



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



3 3433 06907655 6







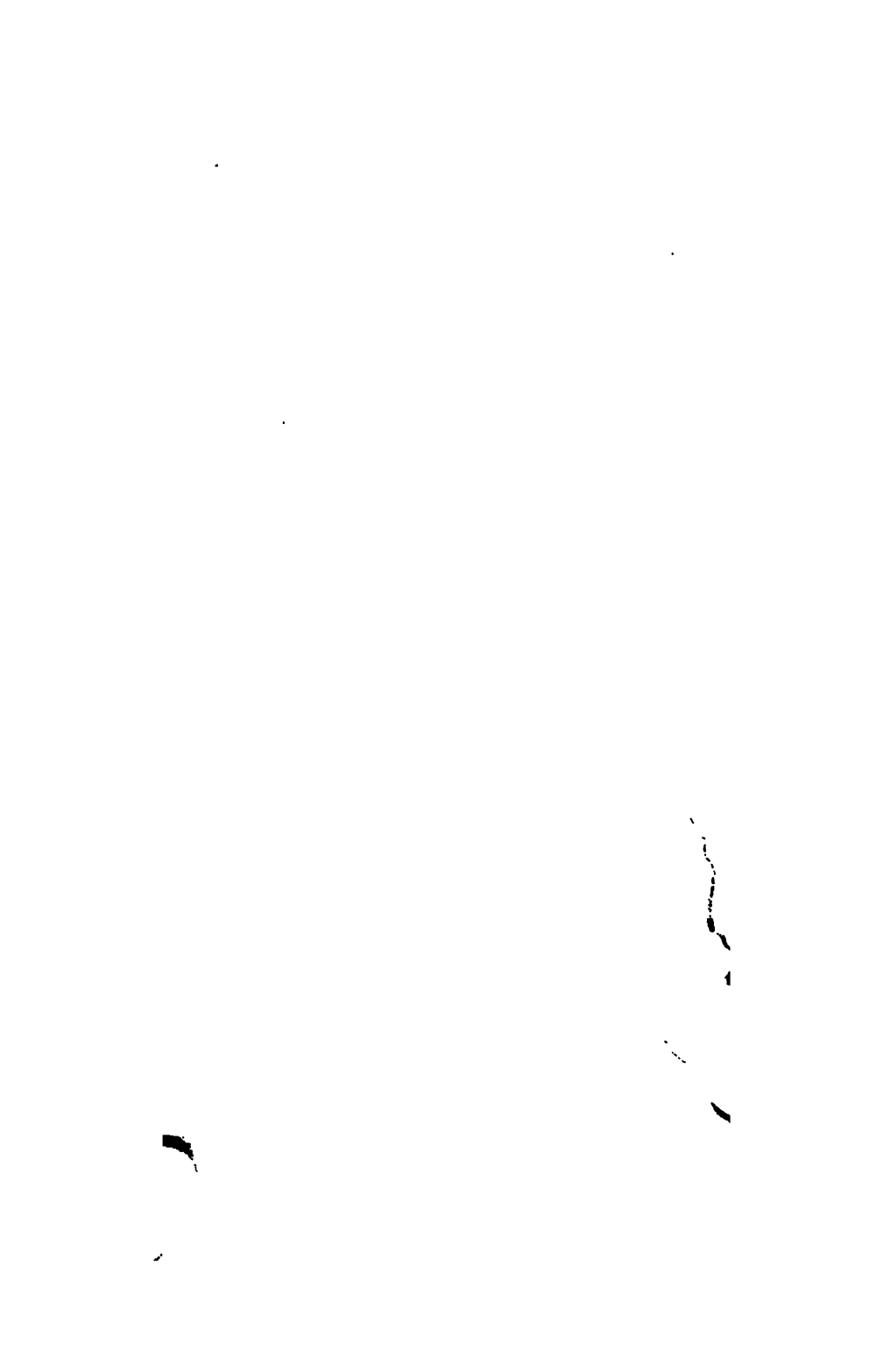












THE NEW YORK  
PUBLIC LIBRARY

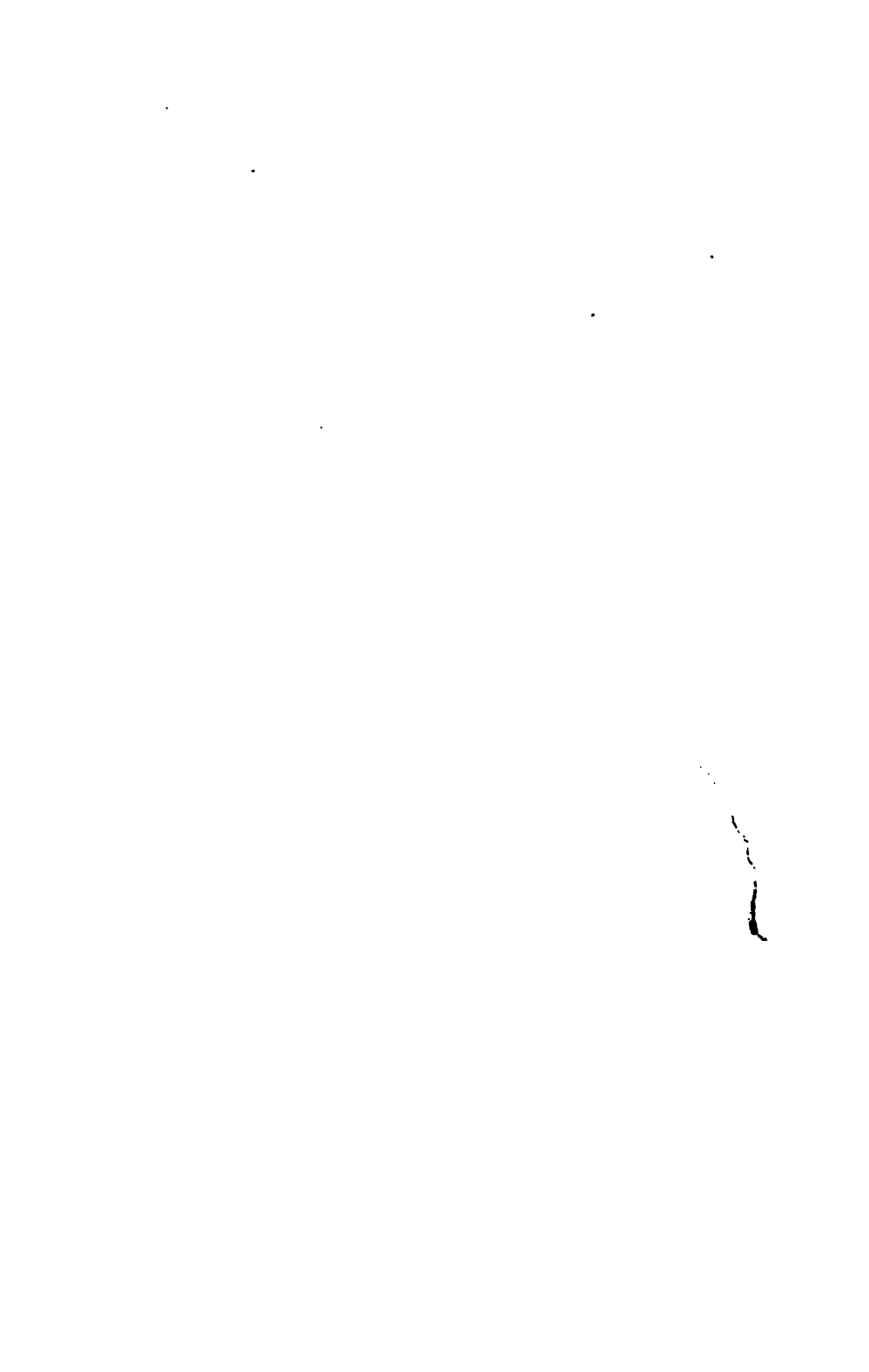
ASTOR, LENOX AND  
TILDEN FOUNDATIONS

R

L









THE NEW YORK  
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND  
TILDEN FOUNDATIONS

R

L



**IOHANN CARL BURCKHARDT,**  
ADJUNCT DER COMMISSION FÜR D. MEERESLÄNGE.  
IN PARIS.

Geboren in Leipzig d. 30. April. 1773.

**MONATLICHE  
CORRESPONDENZ**

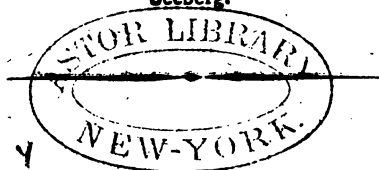
**ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE,**

**herausgegeben**

**vom**

**Freyherrn von ZACH,**

**H. S. Oberst-Lieutenant und Director der Sternwarte  
Seeberg.**



**V I E R T E R B A N D.**

---

**G O T H A,**  
**im Verlage der Beckerischen Buchhandlung**

**1801.**

MONASTIC

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

NEW YORK

---

MONATLICHE  
CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

---

JVLIVS, 1801.

---

I.

Über die  
Überbleibsel der Stadt *Eleithias*  
in Thebais,  
und

über den Zustand des Ackerbaues und einiger  
andern Künfte der ersten Nothwendigkeit bey  
den alten Aegyptiern; gelesen im Aegyptischen  
National-Institut den 21 Frimaire an 8  
(12 Dec. 1799) von Costaz.

(Aus der 2 Lieferung des 3 Theils der *Décade Egypt.*  
S. 110 — 128.)

---

Wir haben während der Reise in Ober-Aegypten  
Gelegenheit gehabt, die Überbleibsel einer alten Stadt  
zu untersuchen, welcher die Eingebornen den Na-



men *el Kabe* geben, und welche auf der Seite Arabiens liegt in ungefähr  $\frac{1}{2}$  der Entfernung, welche man durchläuft, wenn man den Nil von *Apollinopolis* (jetzt *Edfou*) so bis *Latopolis* (jetzt *Esnéh*) herabsteigt. *D'Anville* glaubte nach *P. Sicard*, daß die Lage von *el Kabe* auf die Stadt *Lucina* passte, welche *Ptolemaeus* in die Thebaische Praefectur setzt, und von welcher *Strabo* weiter nichts sagt, als daß man sie nach *Latopolis* findet. Diese Stadt ist mehr unter dem Namen *Eleithias* bekannt, als unter dem von *Lucina*: denn sie war der Göttinn geheiligt, welche die Frauen in den Geburtsschmerzen anrufen, die von den Römern *Lucina*, von den Griechen *Eilethya* (*Ειλεθυια*, *Ilithyia*) genannt wurde.

Der Name *Eleithias* hat sich bey *el Kabe* im Namen eines Dorfes erhalten, welches die Einwohner *Eleitz* nennen. Diese mündliche Überlieferung bestätigt vollkommen die Richtigkeit der Critik, nach welcher die Lage dieser Stadt bestimmt worden ist.

Es scheint sicher, daß man Menschen auf den Altären der *Ilithyia* opferte. Ich weiß, daß *Herodot* und *Horus* behauptet haben, daß diese abscheuliche Sitte niemahls bey den Aegyptiern existirt hat. Sie sagen, daß dies Volk, weit entfernt, Menschen zu opfern, kaum Thiere zu opfern wagte, und daß die Anzahl der Thiere sehr beschränkt war, welche zu opfern erlaubt waren. Dies beweist aber nichts; Widerspruch und Absurdität finden sich im Aberglauben sehr häufig. Haben wir nicht in Indien das Beyspiel der *Bramen*, welche vor dem Mord einer Kuh Abscheu haben und doch täglich die Frauen zwingen, sich lebendig zu verbrennen, weil die Religion

ligion nicht verflattet, daß sie ihren Gatten überleben? Die Schlufsart diefer beyden Schriftsteller ist, also nicht gründlich; die Beweife des Gegentheils find überzeugender.

Plutarch fagt ausdrücklich nach Manethon's Zeugniß, (welcher als Aegyptifcher Priester im Stande war, genau von diefen Dingen unterrichtet zu feyn) daß man zu *Eleithias Typhonifche* Menfchen (*hommes tiphoniens*) lebendig verbrante, und daß man ihre Afche in die Luft zerftreute. Man nannte *Typhonifche* Menfchen diejenigen, deren Haare roth waren, weil die *Aegyptier* glaubten, daß *Typhon* Haare von diefer Farbe hatte.

Eine andere Stelle Manethon's, deren Inhalt uns von Porphyry erhalten worden ift, berichtet, daß man auch zu *Heliopolis* Menfchen opferte: man opferte täglich drey, und dieß dauerte bis zur Regierung *Amofis*\*). Diefer Fürft fchaffte diefe Abfcheulichkeit ab, indem er befahl, daß man ftatt der drey Menfchen, drey Figuren in Wachs von natürlicher Größe brauchen follte. Vor diefer Verordnung fuchten die Priester forgfältig die Unglücklichen; welche die beyden Schlachtopfern geforderten Eigenfchaften hatten, und wenn fie fie gefunden hatten, fo bezeichneten fie fie mit denfelben Feyerlichkeiten, welche man bey den zum opfern beftimmten Kälbern beobachtete.

Es gibt wenig hiftorifche Fragen, welche durch fo klare und umftändliche Zeugniße entchieden wer-

A 3 den:

\*) Die chronologifchen Tafeln *Longlet Dufresnoy's* fetzen die Regierung diefes Fürften 2654 Jahre vor den Anfang der gemeinen Zeitrechnung.

den: diese Zeugnisse sind immer angeführt worden, wenn dieser Gegenstand von den Gelehrten untersucht wurde, und sie haben fast immer Überzeugung bewirkt. Es gibt jedoch einige, welche noch kräftiger gegen die *Oberaegyptier* zeugen, nämlich diejenigen, welche dies Volk selbst in Stein gegraben hat; man findet fast in allen seinen Dänkmälern die Darstellung von Gebräuchen, wo Menschen geopfert werden.

Das Gemälde auf der westlichen Seite eines der runden Thürme (*inols*) des grossen Tempels zu *Phile* stellt vier auf dem Bauch liegende Menschen vor; ihre Hände sind auf den Rücken und mit den Füßen zusammengebunden, welche man zu diesem Zweck gegen die Nieren gezogen hat; der opfernde Priester steht aufgerichtet gegen eine sitzende und mit den gewöhnlichen Attributen der Gottheit gezierte Person gekehrt und hat mit einer Lanze diese vier Körper durchbohrt. Geht man in den Tempel, so sieht man auf einer Säule einen Unglücklichen, welchem ein Priester eine Lanze in den Scheitel stößt, während ein anderer seinen Körper durchbohrt: die beyden Scharfrichter sind eben so gekleidet, und tragen dieselbe Mitra, wie die Priester in den Aegyptischen Basreliefs, welche Priester Gaben der Gottheit darbringen. *Balzac* besitzt in seinem *Portefeuille* Zeichnungen dieser beyden Stücke.

Zu *Thoben* bemerkt man unter den Bildhauerarbeiten des schönen Thors, vor welchem der *Baumweg der Widder* (*avenue des beliers*) ist, welcher von *Carnak* nach *Luecor* führt, einen Opfernden, dessen mit einer Keule bewaffnete Rechte aufgehoben ist,

um

um einen Menschen zu erschlagen, welchen man mit Gewalt vor Osiris und Isis gebeugt hat. Man erkennt im Schlachtopfer die Kleidung und den Bart, welche die in den Treffen überwandenen Völker unterscheiden, so wie sie auf der nördlichen Seite des grossen Pallastes vorgestellt worden. In einem andern Gemälde wird einer dieser Menschen vor einer mit einer *Mitra* gezierten Schlange geopfert. Diese beyden Basreliefs heiligen die Aufopferung der Gefangenen als Religionsgebrauch.

Auf der östlichen Seite des Tempels zu *Donderah* werden vier Schlachtopfer dem Isis und Osiris geopfert. Sie liegen auf den Knien und sind mit Ketten beladen: der Opfernde stösst dem einen eine Pike in den Scheitel. Noch ein schrecklicheres Schauspiel findet man auf dem einzeln stehenden Thor, welches einem andern Denkmahl angehört zu haben scheint. Zwey an den Ellbogen zusammengekettete Menschen liegen vor einem Götzen auf den Knien: der Opfernde hält sie in dieser Lage, indem er seinen Fuß auf ihre Beine stützt; er stösst zu gleicher Zeit eine Pike in den Kopf eines dieser beyden Schlachtopfer. Ein Löwe zwischen den Beinen des Opfernden ist bereit, die Schlachtopfer zu verschlingen; sein Rachen hat schon einen dieser Unglücklichen am Arm gefasst.

Diese Sculpturen und viele andere, welche ich nicht anführe, beweisen, daß man nicht bloß zu *Eloithias* und *Heliopolis* Menschenopfer brachte, und sie widerlegen die Behauptung des *Horus*, nach welchem die Aegyptier erst nach Einführung des *Serapis-Dienstes* unter der Regierung der *Ptolemäer* Men-

ischen zur Ehre der Götter zu erwürgen anhängen. Die Denkmäler der *Thebais* sind in der That weit früher, als die Niederlassung der *Macedonier* in Aegypten.

Jablonski hat die Religion der *Aegyptier* dadurch zu rechtfertigen geglaubt, daß er behauptete, diese Grausamkeiten wären gegen den Willen der Priester von den Königen, welche Hirten waren, eingeführt worden; es ist aber augenscheinlich, daß die Priester, wenn dem so wäre, nicht geduldet haben würden, daß man diese Gewohnheit heiligte, indem man ihre Wirkungen neben den geehrtesten religiösen Handlungen darstellte, und wenn die Tyrannie der Könige, welche Hirten waren, sie hierzu gezwungen hätte, so würden sie nicht ermangelt haben, beym Aufhören dieser Tyranney, diese Denkmäler der Slavery ihrer Corporation und der Enttheiligung ihrer Tempel zu zerstören.

Es ist also durch die Denkmäler bewiesen, daß die Religion der *Aegyptier* Menschenopfer verstattete. Da keiner der mir bekannten Schriftsteller, welche über diese Frage handelten, diese Gattung von Beweisen betrachtet haben, so habe ich glauben müssen, daß die Reisenden, unsere Vorgänger, sie nicht bekannt gemacht haben; dies hat mich veranlaßt, sie hier aufzuzeichnen. Ich kehre zu den Überbleibseln von *Eleithias* zurück.

Der Ort, wo diese Stadt vorhanden war, wird durch einen fast viereckigen, aus rohen Ziegelsteinen erbauten Einschluss angedeutet. Die Mauern haben 11 bis 12 *Metres* Dicke, und die Seite des Quadrats hat ohngefähr 800 Schritte: eine derselben ist dem Nil parallel, welcher an dieser Stelle nach Norden



den läuft, mit einer kleinen Abweichung gegen Westen. Man hat nicht zu befürchten, sich zu täuschen, wenn man diesem Werk einen sehr frühen Ursprung beylegt: es ist in Rücksicht auf Materialien und Bauart ganz den andern Einschlußmauern ähnlich, welche offenbar von den alten Aegyptiern erbaut worden, um einen Verhof um ihre Palläste und Tempel zu bilden. Diese Mauern bestehen noch zu *Ombos*, *Qarnaq* (*Carnak*), *Medinet Hhabou* (*Medinet Thabu*) und zu *Denderah*; sie schliessen sich an die Seiten der Hauptthore an, und haben eine parallele Richtung mit den großen Massen der Denkmäler. Diese Umstände beweisen, daß die Einschlußmauern und die Gebäude nach einem gemeinschaftlichen Plan und von denselben Menschen erbaut worden sind.

Innerhalb des Einschlusses in der nordöstlichen Ecke bemerkt man einige Bruchstücke Granit, auf welchen weder Hieroglyphen noch irgend eine andere Figur existiren; in der südwestlichen Ecke befinden sich Trümmern von Töpferarbeiten und von aus Erde erbauten Wohnungen; südlich von diesen Trümmern findet man die Ruinen eines Aegyptischen Tempels; nahe dabey ist ein Becken, wahrscheinlich bestimmt, um das zum Dienst des Tempels nöthige Wasser zu verschaffen. In seinem gegenwärtigen Zustande enthält es ziemlich viel, aber sehr salziges Wasser. In der Entfernung von 12 bis 15 Minuten Weges gegen Norden, bey dem Berge, findet sich eine kleine Kapelle, welche, so wie alle Aegyptische Gebäude, mit Hieroglyphen und Sculpturen der religiösen Gebräuche geziert ist. Der ziemlich hohe Berg hat eine große Menge Grotten, welche aber meistens sehr

nig interessante Aushöhlungen sind. Zwey derselben sind aber sehr merkwürdig; nicht durch ihre Größe, denn in dieser Rücksicht kann man sie weder mit denen von *Theben*, noch mit einigen von *Syoutz* vergleichen; sie erhalten ihr Interesse durch die Gemälde, welche ihre Oberfläche bedecken, und welche fast ausschließlich häusliche Beschäftigungen oder die Arbeiten der Künste für die ersten Bedürfnisse darstellen. Dieser Character ist diesen Grotten ganz eigen: in allen andern, welche ich besucht habe, machen religiöse oder phantastische Bilder den Hauptgegenstand aus. Die gewöhnlichen Handlungen des Lebens kommen dann nur beyläufig vor und sind nur in kleinen Scenen gemalt und getrennt von allen, was ihnen analog ist.

Die Grotten von *Eleithias* haben den Vortheil, der Neugierde eine Folge von Gemälden darzubieten: man sieht dafelbst das Verfahren beym Ackern, Säen, Erndten, Dreschen und Sichten (*vamage*); eine Erndte von Lein, eine Weinlese, einen Fischfang, Jagd mit Netzen, das Innere des Ladens eines Kaufmanns; die *Manoeuvres* der Schiffahrt, eine Einbalsamirung, und die Gebräuche der Beerdigung.

Die Anzahl der Werkzeuge des Feldbaues ist nicht beträchtlich; es sind ihrer nur zwey, nämlich eine Hacke, welche man mit der Hand regiert, und der Pflug. Die Hacke besteht aus zwey ungleich großen Stücken, welche an dem einen Ende so vereinigt sind, daß sie einen spitzen Winkel machen, dessen kürzeste Seite als Stiel dient; die andere ist die Spitze (*bec*) des Werkzeuges, und dient in die Erde zu hauen. Damit die Erschütterung nicht zu sehr die Verei-

Vereinigung der beyden Theile der Hacke angreife, so hat man sie durch ein Querband verstärkt, welches beyde Theile mit einander vereinigt; so daß es in diesem Zustande nicht übel einem A gleicht, dessen rechte Seite verlängert worden wäre. Diese Hacke war das erste Werkzeug zum Bearbeiten der Erde: die Religion, welche in Aegypten eben so alt, als das Ackern zu seyn scheint, macht diese Hacke zum Symbol des Feldbaues. Um dieser nützlichen Kunst seine Hochachtung zu bezeugen, hat man die Gestalt dieser Hacke häufig auf Denkmäler gegraben und sie oft den Aegyptischen Gottheiten und Statuen in die Hände gegeben.

Kircher fand sie sehr häufig auf den Obelisken und andern Aegyptischen Denkmälern zu Rom, und bildete sich ein, daß es das Monogramm von *Agathos Daemon* wäre. . . . Man darf sich nicht verwundern, daß ein Mann, der sich dergleichen Einbildungen erlaubte, alles errathen, und nichts erklärt hat.

Der Pflug der alten Aegyptier hatte keine Räder, und er hat dieß mit dem Pfluge der neuen Aegyptier gemein: im übrigen nähert er sich sehr den Formen des Französl. Pfluges; er hat, wie dieser, zwey von einander entfernte und rückwärts gebogene (*arques*) Hörner (*cornes*). Man kann nicht beurtheilen, ob das Pflugeisen wirklich mit Eisen versehen war; weder die Zeichnung noch die Farbengebung geben hierüber etwas zu erkennen. Die Ochsen zogen vermittelt ihrer Hörner: bisweilen wurden sie von derselben Person getrieben, welche den Pflug hielt, und deren eine Hand hierzu mit einer Peitsche von doppelten Riemen bewaffnet war: in einem andern Ge-  
spann

spann steht man aber einen jungen Menschen, welcher allein hiermit beschäftigt ist. Es gibt noch einen Pflug, welcher einen mittlern Zustand des Ackerbaues zwischen dem von Thieren gezogenen Pfluge und zwischen der Epoche, wo die Hacke allein im Gebrauch war, zu erkennen gibt: der Pflug, von welchem ich reden will, wird von 4 paarweise angespannten Menschen gezogen.

Die mit dem Säen beschäftigten Männer nahmen das Getreide in eine Tasche, welche sie mit einer Hand hielten, während sie mit der andern das Getreide auswarfen. Der Maler hat mit vieler Sorgfalt das Korn behandelt, welches aus der Hand des Säers geht; ich habe erkannt, daß es Gerste ist: es ist folglich sicher, daß der Bau der Gerste seit diesen frühen Zeiten bey den *Aegyptiern* vorhanden war. Es ist wahrscheinlich, daß man sie zur Nahrung der Pferde brauchte, weil Herodot uns berichtet, daß man sie nicht zum Brod anwendete. Ich habe mit vieler Sorgfalt Weitzen (*froment*) gesucht, aber nirgends welchen gefunden: dies stimmt mit den historischen Zeugnissen überein, welche die Einführung dieses Getraides im Aegyptischen Feldbau dem ersten Ptolemaeus beylegen.

Man findet in den Gemälden des Ackers und Säens kein unserer Egge ähnliches Werkzeug: man findet eben so wenig die Schweine, welche man nach Herodot in die Felder losließ, damit sie durch den Tritt ihrer Füße das Getraide in die Erde eindrücken und so die Wirkung des Eggens hervorbringen möchten. Übrigens muß man billig bemerken, daß die

Beschrei-

Beschreibung, wo man von diesem Gebrauch spricht, nur die Gegenden unterhalb *Memphis* betrifft.

Der Maler hätte in einem Lande, wo aller Feldbau auf dem Bewässern der Felder beruht, die Darstellung der zum Heben des Wassers angewendeten Mittel nicht vergessen sollen: man findet jedoch nichts in Rücksicht auf diesen Gegenstand: ich habe in keinem andern Denkmahl etwas gesehen, woraus man muthmaßen könnte, welche Mittel sie hierzu gebrauchten. Dürfen wir hieraus schließen, daß es eine Epoche gab, wo die Vollkommenheit der Wasserleitungen den Gebrauch der Maschinen, der Thiere oder Menschen zu ihrer Erhebung ersparte? In diesem Fall haben die Dinge sich sehr geändert: denn selbst zu *Eleithias* ist das Ufer des Nils von *Fellahs* bewohnt, welche mit dieser Arbeit beschäftigt sind, welches vielleicht die mühsamste und abstumpfendste ist, zu welcher der Mensch verdammt werden kann.

Die Aegyptischen Schnitter bedienten sich der Sicheln, welchen unsere Senfen sehr ähnlich seyn würden, wenn man ihnen einen sehr kurzen Stiel gäbe; sie verrichteten ihre Arbeit, ohne sich zu bücken, indem sie sich begnügten, die Aehren abzuschneiden, und das Stroh stehen ließen. Weiber und Kinder lachten die Aehren auf, und sammelten sie in Taschen.

Am Ende des Feldes sieht man eine Vorrichtung zum Bereiten des Wassers, welches zum Erfrischen der Schnitter bestimmt ist. Dies Wasser ist in Krügen enthalten, die auf Gestelle von vier Füßen gesetzt und denjenigen ähnlich sind, deren man sich noch itzt zu demselben Zweck in *Aegypten* bedient. Ein Mann bewegt einen Fächer bey ihnen; durch diese

diese beständige Erneuerung der Luft beschleunigt er die Verdunstung der Feuchtigkeit, welche die Seiten des Krugs durchschwitzen lassen, und vermehrt so die abkühlende Kraft dieser Gefäße. Dies ist ein sehr gutes Mittel, auf welches wir noch nicht gefallen sind, ob wir schon die Theorie dieser Abkühlungen wahrscheinlich besser, als die *Aegyptier* kennen, und eben so viel Geschmack als sie für kühle Getränke haben. Der Maler hat uns über die Bestimmung dieser Vorrichtung nicht zweifelhaft lassen wollen; er hat einen Schnitter, welcher trinkt, vorgestellt / dieser Mann hat seine Sichel unter den Arm genommen und bedient sich seiner Hände, um das Gefäß dem Munde zu nähern.

(Der Beschlufs im nächsten Hefte.)

---

II.

Geographische Ortsbestimmungen  
des

Stiftes Hohenfurt und Mühlhäufen,  
oder der

südlichen Grenze und Gegend Böhmens

von *Aloys David*,

Reg. Kanonikus des Stifts Tepel, oct.

Prag, mit Schriften der k. k. Normal-Schul-Buch-  
druckerey. II und 63 S. in 4.

Der Verf. ist durch mehrere Schriften als ein thätiger und geschickter Astronom bekannt. (Vergl. *A. G. E. B.* III S. 595). Er hat sich unlängbare Verdienste um die Geographie von *Böhmen* erworben. Die gegenwärtige Abhandlung enthält die Berichtigung der südlichen Gränze dieses Königreichs, so daß nunmehr die Endpunkte desselben gegen alle Weltgegenden sicher bestimmt sind. Wir wünschten, daß hiermit der Verf. nicht seine Arbeit beschliesen, sondern nunmehr, nach berichtigten Gränzen, recht viele Punkte im Innern von Böhmen astronomisch bestimmen möge. Auf diese Weise hat das Publicum Hoffnung, dereinst eine gute Karte dieses Reichs zu erhalten, denn die vorhandenen bedürfen sehr erhebliche Verbesserungen. Da der Can. *David* nicht gewohnt ist, auf halbem Wege stehen zu bleiben, so rechnen wir auf die Erfüllung unseres Wunsches, und

und seine Geschicklichkeit und Thätigkeit erregen die größten Erwartungen.

Der Verfasser reiste in der Mitte des Julius 1798 von Prag nach Hohenfurt. Er führte folgende Werkzeuge bey sich: 1) Einen siebenzolligen Hadley'schen Spiegel-Sextanten, 2) eine Pendeluhr von Müller, 3) ein achromatisches Fernrohr, welches ihm v. Schönau geliehen hatte, 4) zwey Reisebarometer, und endlich 5) den der königl. Böhmischn Gesellschaft der Wiss. gehörigen Chronometer von Emery. Da dieser bisher ganz unbenutzt gebliebene Chronometer zum ersten mahl zu astronomischen Bestimmungen gebraucht worden, so vermifsten wir ungern eine Anzeige seiner Nummer, ingleichen, wo derselbe bisher aufbewahrt und geprüft worden. Bey Chronometern sind diese Umstände keinesweges gleichgültig: sie dienen, das Vertrauen auf die damit gemachten Bestimmungen zu erhöhen, oder zu schwächen. Wir wissen aus Erfahrung, wie groß der Einfluss einer immer gleichen und kundigen Behandlung dieser Kunstwerke ist, und wenn wir freymüthig reden sollen, so scheint der Chronometer, welchen die Gesellschaft der Wiss. dem Verfasser anvertraute, vorhin nicht in guten Händen gewesen zu seyn. Er zeigt solche Ungleichheiten des täglichen Gangs, wie uns noch bey keinem einzigen regelmäfsig abgeglichenen Emery'schen Chronometer vorgekommen ist. Der Gang ist nie gleich, und es zeigen sich Anomalien zwischen dem 17 August und 1 September von 14,"7. Am 17 August eilte nämlich der Chronometer um 3,"2 der mittlern Zeit vor, und vom 1 auf den 2 Sept. verspätete er sich um 11,"5. Man braucht nur einen flüchtigen Blick



Blick auf den in der Abhandlung angegebenen Stand des Chronometers zu werfen, und man überzeuge sich leicht, daß sein Gang nie gleich blieb, sondern sich stets veränderte. Der Verf. scheint es lebhaft gefühlt zu haben, wie wenig er sich auf den Chronometer verlassen dürfe; es läßt sich hieraus zum Theil dessen Behandlung erklären, die wir unter andern Umständen unmöglich billigen könnten. Dahin rechnen wir, daß der Verf. weder vor der Abreise von Prag, noch bey der Rückkunft den Chronometer auf der dortigen Sternwarte prüfte, um daraus einen *mittlern Gang* herzuleiten; daß er in *Kremsmünster* die Zeit *holte*, statt sie *mitzubringen*, und daß er überhaupt den Chronometer mit einer gewissen Ängstlichkeit handhabte, die ihm eher schädlich als vortheilhaft seyn mußte. So z. B. war nach S. 54 der Chronometer gegen Wärme und Kälte nicht unempfindlich, oder welches einerley ist, seine Compensation scheint nicht gehörig in Ordnung. Nothwendig mußte es also den gleichen Gang stören, wenn der Verf. nach S. 7 den Chronometer auf der Reise von Kremsmünster nach Linz beständig in der Hand hielt, und folglich erwärmte. Eben so wenig würden wir einen Chronometer *durch Bothen* tragen lassen. Wir sind allerdings der Meinung, daß man Chronometer *sorgfältig*, aber keinesweges *ängstlich* behandeln müsse. Man sehe nur, was v. Zach (*M. C. II B. S. 547*) hierüber sagt. Chronometer, die *gar nichts* vertragen können, sind ganz unbrauchbar. Doch man sieht wohl den wahren Bewegungsgrund, der den Verf. leitete, und es wäre deshalb ungerecht, ihm einen Vorwurf zu machen; vielmehr muß man es ihm Dank *Mon. Corr. IV. B. 1801.* B *willen*

wissen, daß er sich auf den Chronometer nicht verließ, sondern ihn stets durch Vergleichung mit der Pendel-Uhr prüfte, und gewöhnlich vor seiner Abreise am Morgen, und gleich nach der Rückkunft am Abend. Zu bedauern ist es aber, daß ein so kostbares Kunstwerk nicht einen ausgebreiteten Gebrauch gewährte, und der Verf. so sehr gebunden war. Wir vertrauten uns mit einem *Emery'schen* Chronometer nach ganz andern Grundsätzen zu verfahren. Doch wieder zu der Abhandlung zurück.

Gleich nach der Ankunft in Hohenfurt am 17 Jul. 1798 stellte der Verf. die Pendel-Uhr auf, und prüfte sie durch correspondirende Sonnen-Höhen. Der Gang der Uhr und des damit verglichenen Chronometers sind nicht angegeben, auch sehen wir nicht wohl ein, wie und warum der Verf. erst nach S. 4 die *wahre* Sonnenzeit fand, und daraus die *mittlere* herleitete.

Am 22 Julius Abends kam der Verfasser nach Linz, konnte aber wegen anhaltenden Regens nicht beobachten. Er reisete daher am 23 Julius Nachmittags mit dem Astronom *Derfflinger* nach Kremsmünster. Die am 24, 25, 26, 27 Julius angestellten Prüfungen des Chronometers ergaben, daß er sich täglich gegen mittlere Sonnenzeit um etwa 1 Secunde verspätete, und hiermit wurde dessen Verspätung für Kremsmünster am 28 Julius geschlossen — 37,"5. In Linz fand sich die Verspätung aus übereinstimmenden Sonnen-Höhen = 1' 13,"6; das gibt Mittags - Unterschied zwischen *Linz* und *Kremsmünster* = 36" in Zeit, u. Länge von *Linz* = 31° 56' 30"; oder 47' 46" in Zeit östlich von Paris. Sieben Circum-Meridianhö-

hen

hengaben die Breite im Mittel  $48^{\circ} 18' 54''$ . Kepler setzt sie  $\equiv 48^{\circ} 16'$ . *Triesnocker* aus einer verlängerten Seite eines Dreyecks der *Liesganig'schen* Gradmessung  $\equiv 48^{\circ} 18' 46''$  und der Verf. schätzte sie 1793 mittelst der Breite von *Willering* auf  $48^{\circ} 19' 0''$ .

Am 29 Julius kehrte der Verf. nach *Hohenfurs* zurück, und fand die Breite dieses Stifte aus Circum-Meridian-Höhen im Mittel  $48^{\circ} 37' 24''$ .

Die Längenbestimmung gab ihm die am 9 August wahrgenommene Bedeckung des  $\pi$  vom Monde. Aus Vergleichung mit den zu Danzig, Leipzig und Ofen angestellten Beobachtungen findet der Verf. im Mittel den Mittags-Unterschied zwischen *Hohenfurs* und *Wien* aus den Eintritten  $\equiv 8' 13'' 6$ , aus den Austritten  $\equiv 8' 13'' 1$ . Er zieht die letzte Bestimmung vor, und es ist daher *Hohenfurs* von Paris östlich in Zeit  $\equiv 47' 37''$  oder von Ferro  $31^{\circ} 59' 15''$ . Die *Müller'sche* Karte setzt *Hohenfurs*  $5' 25''$  zu weit westlich, und um  $2'$  zu weit nach Süden.

Aus 60 Barometer-Höhen fand der Verf. *Hohenfurs* um 193 Pariser oder 198,3 Wiener Klafter höher, als die Wohnung des Adjuncten der Sternwarte zu Prag. Der Ort, wo diese Beobachtungen angestellt wurden, war 13 Wiener Klafter 4 Schuh höher als die Wasserfläche der vorbey fließenden Moldau. Daraus folgt das Gefälle der *Moldau* von *Hohenfurs* bis *Prag*  $\equiv 191$  Wiener Klafter 3 Schuh, mithin auf die Meile 8 Klafter 4 Schuh.

Am 7 August beobachtete der Verf. zu *Schlägl* am *Rosberg*, etwa 74 Klafter von der Gränze Böhmens und Oösterreichs, und fand aus 10 Circum-Meridian-Höhen die Breite  $\equiv 48^{\circ} 33' 53''$ , Mittags-Unterschied

aus 24 corresp. Sonnen Höhen mit Hohenfurt =  $3^{\circ} 64'$  in Zeit östlich; daher ist die Länge von *Schlögl* =  $32^{\circ} 0' 10''$  oder  $48^{\circ} 0' 6''$  in Zeit östlich von Paris.

Vergleicht man die Breite von *Fugan* an der nördl. Gränze von Böhmen mit *Schlögl* an der südl., so ist der Bogen am Himmel, welcher Böhmen von Norden gegen Süden einschließt =  $2^{\circ} 28' 46''$  oder 37 Deutsche Meilen, 23 Minuten.

Fünf Barometer-Höhen gaben *Schlögl* höher als *Hohenfurt* 85 Wiener Klafter. Es liegt daher 283 Wiener Klafter höher als *Prag*.

Am 11 August bestimmte der Verf. *Kapelln*, und zwar aus 9 Circum-Meridianhöhen die Breite im Mittag =  $48^{\circ} 36' 18''$ , den Mittags-Unterschied aber mit Hohenfurt aus corresp. Sonnen-Höhen =  $19^{\circ} 59'$  westlich in Zeit. Daher ist Länge von *Kapelln* =  $31^{\circ} 54' 22''$  oder  $47^{\circ} 37' 5''$  in Zeit östlich von Paris. Aus correspodirenden, zu Hohenfurt angestellten Barometer-Beobachtungen folgt, daß *Kapelln* 191 Wiener Klafter höher als *Hohenfurt*, mithin 389 Klafter höher wie *Prag* liegt.

Am 11 August Abends reisete der Verf. nach *Friberg*, dessen Breite er am 26 Septbr. 1793 durch die Mittagshöhe der Sonne =  $48^{\circ} 39' 58''$  bestimmt hatte. Zwölf corresp. gaben am 12 Aug. den Mittags-Unterschied von *Friberg* mit Hohenfurt =  $33'$  westl. in Zeit, woraus die Länge folgt =  $31^{\circ} 51' 0''$  oder  $47^{\circ} 24'$  in Zeit östlich von Paris. Aus 8 Circum-Meridian-Höhen fand der Verf. am 13 August die Breite von *Friberg* =  $48^{\circ} 39' 50''$  nur um  $8''$  kleiner wie 1793. Das Pfarrgebäude zu *Friberg* lag 76 Wiener Klafter höher als des Verf. Beobachtungsplatz am Ho-

Hohenfurt, und daher 11 Klafter über dem Wasserspiegel der Moldau erhaben. Das gibt das Gefälle der *Moldau* von Friberg bis Hohenfurt, oder etwa in einer Weite von 3 Stunden = 78 Klafter.

Die Bedeckung von  $\phi \rightarrow$  am 21 August wurde nicht beobachtet. Den Eintritt versaiteten Wolken, und das Fernrohr war zu schwach, den Austritt genau zu bemerken. Der Verf. erblickte den Stern erst in ziemlicher Entfernung vom lichten Mondsrande.

Am 23 August reiste der Verf. nach *Grazen*. Acht Circum-Meridian-Höhen gaben im Mittel die Breite  $48^{\circ} 47' 38''$ . Der Mittags-Unterschied mit Hohenfurt wurde gefunden =  $1' 47''$  in Zeit östlich; folglich Länge von *Grazen* =  $32^{\circ} 26' 0''$ ; oder  $49' 44''$  in Zeit östlich von Paris. Gleichzeitige, sowol in Prag als Hohenfurt angestellte Barometer-Beobachtungen ergeben, daß *Grazen* 186 Klafter höher als *Prag*, hingegen 12,3 Wiener Klafter niedriger liegt wie *Hohenfurt*.

Am 24 und 25 August hielt sich der Verf. in *Budweis* auf; die Witterung war ihm aber ungünstig. Durch Interpolation findet er die Breite von *Budweis* =  $48^{\circ} 59' 43''$ . Im Jahr 1793 hatte er sie um  $11''$  kleiner angegeben. Allein dabey lag die um  $10''$  zu klein angenommene Breite von Hohenfurt zum Grunde. Verbessert man sie damit, so wird sie nur um  $1''$  von der obigen Angabe verschieden. Aus Barometer-Höhen folgt, daß *Budweis* 100 Klafter höher wie *Prag*, und  $98 \frac{1}{2}$  Kl. niedriger wie *Hohenfurt*, und  $83 \frac{1}{2}$  niedriger wie *Grazen* liegt. Die *Moldau* hat Abfall von *Budweis* bis *Prag* 100 Klafter, von *Hohenfurt* bis *Budweis* 91 Klafter.

*Bestimmung des Stifts Mühlhausen.*

Der Verf. fand im Mittel aus fünf-täglichen Circum-Meridianhöhen folgende Breite:  $49^{\circ} 27' 32''.6$ . Die Länge folgerte er aus der Bedeckung von A der Zwillinge am 5 September und zwar aus Vergleichung mit der zu Wien angestellten Beobachtung. Sie gab den Mittags-Unterschied zwischen Wien und Mühlhausen  $= 8' 8''$  westlich in Zeit; daher ist Länge von Mühlhausen  $= 32^{\circ} 1' 45''$  oder  $48' 7''$  in Zeit östlich von Paris. Die Müller'sche Karte setzt Mühlhausen um  $4' 54''$  zu weit nach Westen, und um  $2' 13''$  zu weit nach Süden.

Am 9 August reiste der Verf. nach *Bechin*. Zwölf Circum-Meridianhöhen gaben die Breite im Mittel  $49^{\circ} 18' 9''$ . Der Mittags-Unterschied mit Mühlhausen wurde gefunden  $= 25''$  östlich, daher ist Länge von *Bechin*  $= 32^{\circ} 8' 0''$  oder  $48' 32''$  in Zeit östlich von Paris. Aus 28 Barometer-Höhen erhellet, daß Mühlhausen 127 Wiener Klafter höher als *Prag* liegt.

Wir haben mit Vergnügen von des Verf. Bestimmungen eine umständliche Nachricht gegeben. Wenn sollte aber auch nicht des Can. *David Fleis* und Geschicklichkeit Freude machen, zumahl da diese Eigenschaften sparsamer anzutreffen sind, wie man vielleicht vermuthet.

## III.

## Auszug

## einem astronomischen Tagebuche

geführt

auf einer Reise

nach Celle, Bremen und Lilienthal

im September 1800.

(Fortsetz. und Beschluß zu S. 591 des III. B.)

Auf meiner Rückreise von Bremen wurde ich nicht sonderlich von schönem Wetter begünstigt. Doch als ich den 29 September um die Mittagsstunde in *Sondershausen* anlangte, und die Sonne sich blicken ließ, wurde ich begierig zu erfahren, welche verschiedene Polhöhe ich für diese Stadt mit ganz andern Instrumenten und mit meinem 9 zolligen *Troughton*'schen Sextanten finden würde, nachdem ich sie schon vor sieben Jahren mit kleinern, 7 und 5 zolligen Sextanten von *Dollond* beobachtet hatte, wie man aus dem I Suppl. Bande zu den *Berliner astr. Jahrbüchern* (Berlin und Gotha 1793 S. 251) ersehen kann. Im J. 1793 war mein Beobachtungsplatz in einem Gasthofe auf dem Schloßplatz, zum *Schwan* genannt. An demselben Orte wünschte ich auch diesmal meine Beobachtungen anstellen zu können; allein der Gasthof war nicht mehr, und in demjenigen, in welchem ich

unweit davon abgetreten war, war durchaus keine Aussicht nach Süden zu erhalten. Man geräth in unbekannten Orten nicht selten in große Verlegenheit wegen eines schicklichen Beobachtungsorts, wo man ungestört, und ohne Aufsehen zu erregen, beobachten kann. Auf Dörfern sind meist die abgelegenen und einsamen Kirchhöfe, in Städten die Thürme mein letzter Zufluchtort. Dies ward auch diesmal in Sandershausen mein Fall, und ich bestieg mit meinen, bequem fortzubringenden Instrumenten den Thurm der Hauptkirche St. Trinitatis, wo ich in einem der Schalllöcher nach Süden meinen künstlichen Horizont auf der Hauptmauer sehr fest aufstellen, und meine Beobachtungen sehr gemächlich und unbemerkt machen konnte: ein Vortheil, den ich mit andern astronomischen Werkzeugen, als einem Spiegel - Sextanten, hätte entbehren, ja die ganze Beobachtung selbst aufgeben müssen, da keine Zeit zu verlieren war, und der Mittag herannahete. Auf dieser hohen Station beobachtete ich zwölf Circum - Meridianhöhen der Sonne; auf dieselbe Art, wie alle vorige berechnet, kamen für die Polhöhe von Sandershausen folgende Resultate:

51° 22' 31,6
20, 3
29, 5
27, 9
21, 1
22, 8
23, 8
25, 4
28, 5
23, 9
28, 8
30, 7

---

Mittel    51° 22' 26, 2

Im



Am 17<sup>ten</sup> May 1793 hatte ich den 24 diese Pol-  
höhe aus 9 Circum-Meridian-Hö-  
hen gefunden : . . . . .  $51^{\circ} 22' 31''$   
die Mittags-Höhe selbst gab . . . . .  $51^{\circ} 22' 22''$   
am folgenden Tage den 25 May erhielt  
ich aus 8 Höhen nahe am Mittag  $51^{\circ} 22' 37''$   
aus der Meridianhöhe . . . . .  $51^{\circ} 22' 42''$   
das Mittel war  $51^{\circ} 22' 33''$ . Nur 7"  
von meiner dermaßlichen Bestim-  
mung verschieden. Man kann da-  
her mit ziemlicher Zuverlässigkeit  
für die Breite von *Sondershausen*  
setzen: . . . . .  $51^{\circ} 22' 30''$

Es muß in der That die größte Bewunderung er-  
regen, wenn man erwäget, wie mit so kleinen Werk-  
zeugen Polhöhen bis auf wenige einzelne Secunden  
genau bestimmt werden können.

Bey dieser Gelegenheit wollen wir die Beobachter  
mit Hadley'schen Sextanten mit einem kleinen Vor-  
theil bekannt machen, dessen sie sich bey Berechnung  
der Circum-Meridianhöhen der Sonne mit Bequemlich-  
keit bedienen, und wodurch sie viele Zeit ersparen  
können. Rechnet man, wie gewöhnlich geschieht,  
die Höhen-Veränderung für jede einzelne Beobach-  
tung, so wird schon mehr Arbeit dazu erfordert, wel-  
che abgekürzt werden kann, wenn man diese Höhen-  
Veränderung im Mittel berechnet. Man darf zu diesem  
Ende nur das Quadrat des Stunden-Winkels, z. B. aus  
*Bohnenberger's VI Tafel (Anleit. zur geogr. Orts-Be-  
stimmung. Götting. 1795 S. 513)* für jede einzelne  
Beobachtung aufschreiben, aus allen das Mittel neh-

men, und für dieses die Höhen-Veränderung allein berechnen, wird diese hinwieder an das Mittel aller Circum-Meridianhöhen angebracht, so folgt hieraus die mittlere Meridianhöhe der Sonne. Eine wirkliche Anwendung auf unsere Sondershäuserischen Beobachtungen wird dies Verfahren ins deutlichste Licht setzen. Wir setzen die ursprünglichen Beobachtungen, sowol der Zeit an dem Chronometer, als auch der doppelten Höhen des untern Sonnenrandes, wie sie von dem Sextanten abgelesen worden, hierher; nur bemerken wir noch, daß der wahre Mittag in Sondershausen war, als der Chronometer 23 U 55' 30" zeigte. Der Collimations-Fehler des Sextanten war — 4' 3".

Sondershausen, Montage den 29 Sept. 1801.

Zeit des Chronometers	Abstand vom Mittag oder Stundenwinkel	Quadrat des Stundenwinkels	Doppelte Höhe des untern Sonnen-Randes
23 U 39' 0"	— 16' 30"	272,25	71° 48' 10"
41 0	— 14 30	210,25	51 10
43 0	— 12 30	156,25	53 35
46 0	— 9 30	90,25	56 50
48 10	— 7 20	54,02	58 50
50 0	— 5 30	30,25	59 55
54 0	— 1 30	2,25	72 1 10
56 0	+ 0 30	0,25	1 10
57 0	+ 1 30	2,25	0 55
58 0	+ 2 30	6,25	0 50
59 0	+ 3 30	12,25	0 20
0 0 0	+ 4 30	20,25	71 59 50
Mittel 23 U 50' 55,8"	— 4 34,2	71,40	71 57 44

Nun

Nun ist zur Berechnung der Höhen-Veränderung  
nach *Bohnenberger* a. a. O. S. 502

Log. Cofn. der Breite	=	51° 22' 30"	=	9, 7953381
Log. Cofn. Abw. $\odot$	=	2 24 45	=	9, 9996185
Log. Sin. compl. ar.	=	53 46 34	=	0, 0931739
Beständiger Logarithm.	=	0,	=	2030199
				0, 1812554
Log. 71,40 Mittel aus obigen Quadraten des Stundenwinkels	=	1, 8536982		
Log. der Höhen-Änderung	=	2, 0349536	=	100, 38 31' 48, 4
Das Mittel aller Circum-Meridianhöhen war oben gefunden				71° 57' 44"
Collimations-Fehler				- 4 3
Verbesserte doppelte Höhe				71 53, 41
Hälfte				35 56 50, 5
Strahlenbrechung				- 1 18, 2
Parallaxe				+ 6, 9
Halbmesser der Sonne				+ 16 2, 1
wahre Sonnenhöhe des Mittelpuncts				36 11 41, 3
Höhen-Änderung				+ 1 48, 4
wahre Höhe des Mittelp. für obige Momente				36 13 29, 7
Ständliche Abweich. der $\odot$ für dieselbe Zeit	=	2 24' 4, 2		
Aequators-Höhe				38 37 33, 9
Polhöhe				51 22 45, 1

fo wie oben aus dem Mittel der einzelnen Berechnungen gefunden worden.

Zum Beschluß unseres Tagebuchs wollen wir unsere Leser mit einer noch bequemern und kürzern Reductions - Methode der Circum - Meridianhöhen auf die wahre Mittagshöhe bekannt machen. Sie ist von *De Lambre*, und man findet sie umständlich und allgemein für alle Fälle, die auch bey Stern-Höhen Statt finden können, in seinem Werke: *Metho-*

des

*des analytiques pour la Détermination d'un Arc du Méridien.* Paris An VII S. 47 entwickelt. Wir können uns hier bloß auf ihren Gebrauch bey Spiegel-Sextanten, das ist bey Sonnen-Höhen ein. Dieselben Bezeichnungen wie in *Bohnenberger's Andeut. zur geograph. Ortsbestimmung* S. 224, 501 wollen wir beybehalten; die Polhöhe  $= \phi$ , die nördliche oder südliche Abweichung der Sonne  $= \pm \delta$ , und den Stunden-Winkel  $= n$  setzen. So ist nach *De Lambre* die Höhen-Veränderung sehr nahe um den Mittag herum:

$$\begin{aligned} \Delta h = & - \left( \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2} n \cdot \text{Cof } \delta \cdot \text{Cof } \phi}{\sin (\phi - \delta) \sin 1''} \right) \\ & + \frac{1}{2} \left( \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2} n \cdot \text{Cof } \delta \cdot \text{Cof } \phi}{\sin (\phi - \delta) \sin 1''} \right)^2 \text{Cotg} (\phi - \delta) \sin 1'' \\ & - \frac{1}{6} \left( \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2} n \cdot \text{Cof } \delta \cdot \text{Cof } \phi}{\sin (\phi - \delta) \sin 1''} \right)^3 \text{Cotg}^2 (\delta - \phi) \sin^2 1'' \end{aligned}$$

Das dritte Glied dieser Gleichung ist auf jeden Fall außerst unbedeutend; das zweyte Glied, welches übrigens leicht zu erhalten ist, wenn das erste einmahl berechnet ist, kann man gleichfalls bey der Sonne vernachlässigen, wenn man die Höhen nicht allzuweit vom Mittage nimmt. Man kann sich daher immer mit dem ersten Gliede

$$- \left( \frac{2 \sin^2 \frac{1}{2} n \cdot \text{Cof } \delta \cdot \text{Cof } \phi}{\sin (\phi - \delta) \sin 1''} \right)$$

begnügen, oder wenn man Tafeln mit Sin. Verf., z. B. die *Sherwin'schen*, *Hutton'schen*, oder *Mendoza'schen* Tafeln zur Hand hat, so kann man noch viel bequemer schreiben:

$$\Delta h = \frac{\text{Sin Verf. } n}{(\text{Tang } \delta \mp \text{Tang } \phi) \sin 1''}$$

Um

Um die große Abkürzung der Rechnung bey der *De Lambre'schen* Formel recht sichtbar zu zeigen, wollen wir hiernach dasselbe Beyspiel, das *Bohnenberger* in seiner *Anleit. zur geograph. Ortsbestimmung* S. 502 anführt, berechnen, und beyde Rechnungsarten gegen einander stellen.

Es sey  $\phi = 51^{\circ} 32' 3''$   $\delta = 11^{\circ} 29' 20''$  südlich  $n = 5' 23''$ : so stehet die Rechnung nach der gewöhnlichen Formel,  $\left( \frac{1,96345 \cdot \text{Cof } \phi \cdot \text{Cof } \delta}{\text{Sin } (\phi \mp \delta)} \right) n$ , also:

$$\begin{array}{rcl} \phi = 51^{\circ} 32' & \text{Log Cof} = & 9,7938317 \\ \delta = 11^{\circ} 29' & \text{Log Cof} = & 9,9914477 \\ \phi - \delta = 40^{\circ} 12' & \text{Log Sin} = & 0,1901342 \\ & \text{Log Const} = & 0,4930199 \end{array}$$

$$0,2684315 = 1,855 \text{ Höhen-Veränd. in 1 Mille}$$

Das Quadrat von  $n$  ist  $= 28,96$  daher Höhen-Veränderung von  $5' 23''$  Vor- oder Nachmittag, bis zur Mittagshöhe  $1,855 \times 28,96 = 53,767$ . Nach *De Lambre's* Formel wird die Rechnung auf folgende Art geführt:

$$\begin{array}{l} \text{Tang } \phi = 1,2586747 \\ \text{Tang } \delta = 0,2004248 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 1,0582499 & = \text{Log} & 0,045004 \\ & \text{Log Sin } 1 & = 4,6855749 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} & & 4,7101633 \\ \text{Log Sin Verf } n & = & 6,4406748 \end{array}$$

$$\text{Log } \Delta h = 1,7305115 = 53,766 \text{ dieselbe Höhen-Veränderung wie oben.}$$

Diese Rechnung kann noch mehr abgekürzt werden, wenn man eine allgemeine Tafel berechnet, deren Argument  $(\text{Tang } \delta \mp \text{Tang } \phi)$  wäre.

Bey Berechnung dieser Höhen-Veränderungen bleibt öfters eine kleine Ungewissheit in der Breite, in der Abweichung oder im Stundenwinkel übrig; diese haben bald einen größern, bald einen kleinern Ein-

**Einfluss auf die Höhenberechnung.** Um diesen zu bestimmen, haben wir aus obiger Gleichung

$$\Delta h = \frac{2 \sin \frac{1}{2} n \cos \delta \cos \varphi}{\sin (\delta \mp \varphi)}$$

$$\frac{d \Delta h}{d n} = \frac{2 \sin \frac{1}{2} n \cos \frac{1}{2} n \cos \delta \cos \varphi}{\sin (\delta \mp \varphi)}$$

$$= 2 \frac{\sin \frac{1}{2} n \cot \frac{1}{2} n \cos \delta \cos \varphi}{\sin (\delta \mp \varphi)} = \Delta h \cotg \frac{1}{2} n$$

Man hat also allgemein für alle Fälle:

$$d \Delta h = d n \sin \Delta h \cotg \frac{1}{2} n.$$

Man kann demnach diese Fehler vermindern wenn man Vor- und Nachmittag eine gleiche Anzahl vom Mittag gleichweit entfernte Höhen nimmt, denn nach dem Mittag ändert  $\cotg \frac{1}{2} n$  das Zeichen, und folglich auch  $d \Delta h$ , daher heben sich diese Fehler ganz und gar auf.

## IV.

## Nachrichten aus Ungarn.

Aus einem Schreiben des Prof. *Ludw. v. Schedius*.

*Pest, den 5 April 1802.*

... Der Sextant, der künstliche Horizont u. s. w. alles ist richtig und wohlbehalten angekommen. ... Baron *Jos. v. Pochmannitzky*, der so bereitwillig und edelmüthig den Betrag für diese Instrumente sogleich erlegt hat, freut sich mit uns ungemein darüber, einen so wesentlichen Dienst sowol der von Sr. Maj. dem Kaiser und von unserm Erzhertzog Palatin so weils begünstigten geographisch-astronomischen Unternehmung, als auch dem Lande und den Wissenschaften selbst, dadurch geleistet zu haben. *Bogdanich* hat nun gleich mit dem Sextanten observirt, um sich Geläufigkeit in der Behandlung desselben zu erwerben. Gegen das Ende des Monats März sollte er schon in *Peterwardein* seyn. Aber leider! sind wir wieder so unglücklich, daß er krank wurde, und noch immer das Zimmer, und meist auch das Bett hüten muß. Von einer Seite ist es mir nun lieb, daß *Bogdanich* auf den Sextanten hier warten mußte, weil er sonst auf dem Wege erkrankt, und ohne gehörige Hülfe sehr übel daran gewesen wäre. Noch wissen wir nicht, wenn es seine Gesundheit erlauben wird, von hier abzureisen.

Den

Den Taschen-Chronometer, dessen ich ehemals \*) erwähnte, haben wir der Güte des Grafen Széchényi zu verdanken, welcher ihn selbst in England gekauft hat. Er ist wirklich von Emery, hält nach den genauesten Beobachtungen, die Bogdanich schon seit mehreren Monaten damit angestellt hat, auch jetzt noch vollkommen Probe, und erfüllt alle die Forderungen, die Sie im Decemberstück 1800 Ihrer M. C. für die besten Chronometer aufgestellt haben. Der für die Beförderung der Wissenschaften in unserm Vaterlande sehr eifrig thätige Graf Széchényi hat diesen Chronometer, auf das Fürwort des Baron Joseph Podmanitzky, für die astronom. Reise unsres Bogdanich gefälligst hergeliehen.

Von dem hiesigen Uhrmacher und geschickten Künstler Seiffner, dessen Pendeluhr Bogdanich auf seiner vorigen Reise so gut benutzen konnte, \*\*) haben wir dieser Tage wieder ein schönes Werk erhalten. Es ist eine Uhr, die nach seiner Erfindung mit einer electricen Lampe so in Verbindung gesetzt ist, daß um die Minute, auf welche man den Wecker stellt, ein Licht angezündet wird, jedoch so, daß man auch ausserdem zu jeder Zeit nur durch einen geringen Druck an einem Knöpfchen sich gleich Licht anzünden kann. Schon vor zwey Jahren hat er diese Verbindung einer electricen Lampe mit einer Uhr zu Stande gebracht. Nun aber wurde neuerdings eine solche bey ihm aus England bestellt, und der Künstler hat diese zweyte zu einer solchen Voll-

\*) M. C. III B. S. 309. v. Z.

\*\*) A. G. E. III B. S. 110. v. Z.



Vollkommenheit gebracht, daß sie gewiß ihm und seinem Vaterlande Ehre machen wird. Alle Bestandtheile des ganzen Werkes, bis auf die Stahlfedern, sind inländisch. Das Kästchen, worin das Uhrwerk steht, ist von schönem Ungarischen *Theifsholz* (Ung. *Tiszafa*) welches das Mahagonyholz an Reinheit der Farbe, Dichtigkeit und Politur bey weiten übertrifft\*).

Das für die Geographie von Ungarn gewiß wichtige Werk des Prof. *Vályi*, wovon ich schon in einem meiner Briefe\*\*) Erwähnung gemacht habe, ist nun erschienen. Es ist in Ungarischer Sprache geschrieben, und führt den Titel: *Magyar Országnak leírása*. †) Drey Bände mit einer Karte von Ungarn. Der Verf. ist Professor der Ungarischen Sprache und Litteratur an der hiesigen k. Universität, und vorzüglich dadurch zur Ausarbeitung dieses Werks bewogen worden, wie er selbst in der Vorrede gesteht, weil in einem Journale, welches unter dem Titel

*Orpheus*

\*) Ist eine mir, und allen Naturforschern und Botanikern, die ich hierum befragt, wenigstens unter dieser Benennung ganz unbekannte Holzart. Sollte es etwa fossiles Flußholz seyn, so wie man z. B. schwarzes Eichenholz in der Elbe findet und ausgräbt? Merkwürdig und von Belang für Kunst und Handlung könnte dies Holz allerdings seyn, wenn es die oben gerühmten vorzüglichen Eigenschaften besitzt. Ich habe meinen verehrungswürdigen Correspondenten um eine nähere Beschreibung, auch um ein Stück dieses Holzes bereits gebeten. v. Z.

\*\*) A. G. E. III B. S. 109. v. Z.

†) Das ist: Beschreibung des Königreichs Ungarn. v. Z.

Einen andern Beytrag zur Berichtigung der alten Geographie werden wir bald von Constantinopel aus erhalten. v. Hammer, ein junger Mann von vielen Talenten und Kenntnissen, der in der k. k. Academie der oriental. Sprachen in Wien erzogen, nun in Constantinopel bey unserer Gesandtschaft angestellt ist, hält sich seit einiger Zeit, wegen bestimmter Aufträge, in Smyrna bey unserm dasigen Consul auf, von woher er Gelegenheit hat, Excursionen nach den Gegenden von Troja zu machen, wo er die Ebene von Troja nach den Angaben Homer's und Strabo's aufzusuchen, und die Resultate seiner Unternehmungen mit Lechevalier's, Akerblad's, Hawkins's u. a. Behauptungen zu vergleichen, sich bemühen wird. Wenn ich nach dem Character und den Kenntnissen des jungen Mannes, dessen Bekanntschaft ich zu machen Gelegenheit hatte, im voraus urtheilen darf, so glaube ich, daß seine Bemühungen auch für den Recensenten in den Götting. gel. Anz., der bey Gelegenheit der Anzeige von der Lenz'schen Übersetz. der Lechevalier'schen Schrift den Wunsch äußerte, diese Untersuchungen über die Ebene von Troja schon geschlossen zu sehen, doch noch einiges Interesse haben werden.

Der Rittmeister v. Lipszky macht mit seiner Karte von Ungarn immer grössere Fortschritte, da der zweckmäßige Gebrauch der vielen Hülfsmittel, die uns zu Gebote stehen, ihn immer auf zuverlässigere Resultate führt. Aber der Schwierigkeiten, die dabey zu überwinden sind, gibt es noch eine große Menge. Eine neue zeigte sich auch wieder bey der Berichtigung der nördl. Gränzen Ungarns, und Anein-

an-

anderfügung mit den in der *Liesganig'schen* Karte von *Gallizien* angegebenen Gränzen Pohlens.

An einer allgemeinen Geographie in Ungarischer Sprache, ungefähr nach dem mittlern Lehrbuch von *Fabri*, wird jetzt hier gearbeitet. Es ist dieses ein wahres Bedürfnis für unsere Nation, da wir bisher nur ein sehr leichtes Werk aufzuweisen hatten, das noch dazu nicht mehr zu bekommen ist. Die Buchhändler *Weingand et Comp.* haben sich zum Verlag desselben entschlossen, und mich ersucht, die Revision dieser Arbeit zu übernehmen. Ich werde alle Hilfsmittel benutzen, um den neuesten Zustand aller Reiche darin gehörig anzugeben. . . .

---

## V.

*Johann Carl Burckhardt,*

Astronom, Doctor der Weltweisheit, \*) Adjunct bey der Commission der Meeres-Länge in Paris, Mitglied der Russisch-Kaiserl. Academie der Wissenschaften in St. Petersburg, der K. Großbritannischen in Göttingen, der Churfürstlich-Maynz. in Erfurt.

In der Seele des jungen *Thucydides* entwickelte sich der Keim und der Beruf zum künftigen Geschichtschreiber, als er in einer feierlichen Versammlung der geistreichsten Nation des Alterthums, in den Olympischen Spielen, Zeuge des Beyfalls war, den *Herodot* bey Vorlesung eines Stücks seiner Geschichte einernndete,

Als der berühmte Patriarch aller Astronomen *La Lande*, in seinem 15 Jahre, einer öffentlichen und glänzenden Sitzung der Pariser Academie der Wissenschaften zum erstenmahl beywohnte, und eine Preisschrift krönen sah, erwachte eine solche heisse Begierde in seiner Seele, sich ganz den höhern Wissenschaften zu ergeben, daß er auf der Stelle den ernstlichen Entschluß faßte, nicht eher zu ruhen, als bis er es dahin gebracht haben würde, die Aufmerksamkeit derselben Gelehrten auf sich zu ziehen; er kannte von diesem Augenblicke an nichts größeres, nichts wünschenswertheres, als dereinst ein Mitglied

\*) Auch vormahls, Herzogl. Sachsen-Coburg-Meiningischer Legations-Rath.

glied dieser gelehrten Gesellschaft zu werden. Er wollte es ernstlich, und nach vier Jahren saß er mitten unter ihnen.

*Callet*, der Verfasser der berühmten Tafeln, die seinen Namen führen, *petit Neveu* des grossen Philosophen und Mathematikers *René Descartes*, war in seiner Jugend Dichter. Zufällig hörte er in der *Académie française* die schöne Lobrede von *Thomas* auf *Descartes*; diese wirkte wie ein electrischer Schlag auf ihn. Von diesem Augenblicke an wurde er Mathematiker.\*)

Möchten doch gegenwärtige kurze biographische Nachrichten unseres *Burckhardt* ein Gleiches bewirken, da sie vorzüglich so beschaffen sind, daß sie manches schlummernde Pfund wecken, und manchen Funken eines verborgenen Talents in einem oder andern der jüngeren Leser unserer Zeitschrift hervorlocken können.

Man hat es, weil es etwas gewöhnliches und alltägliches ist, ganz in der Ordnung gefunden, daß wir von Zeit zu Zeit auch in unserer astronomisch-geographischen Zeitschrift dem Beyspiel so vieler andern folgten, Bildnisse berühmter Gelehrten zu geben, allein man hat es auch, weil es etwas ungewöhnliches ist, sonderbar finden wollen, daß wir Lebensbeschreibungen noch lebender, und was vielen vollends tadelnswürdig schien, junger angehender Gelehrten mittheilten, die sich in der gelehrten Welt erst bekannt machen. Für diejenigen, (ihre Zahl ist nicht klein) welche unsern Zweck und den Geist unseres Strebens nicht absehen können oder

C 4

wol-

\*) A. G. E. III B. S. 91.

wollen, müſſen wir, bey gegenwärtiger Veranlaſſung ein Wort hierüber zur öffentlichen Kunde kommen laſſen. Unſere Abſicht war es nie, (und ihre vollkommenſte Nichterfüllung beweist es am beſten,) Lebensbeſchreibungen von Gelehrten zu geben. Was wir zu den Portraits hinzugefügt haben, welche in unſern beyden Zeiſchriften erſchienen ſind, \*) die nur dem Namen, nicht dem Geiſte und der Tendenz nach, verſchieden ſind, waren nur wenige und kurze biographiſche Nachrichten, mehr Aufzählung der Verdienſte dieſer Männer um ihre Wiſſenſchaft. Lehrsreiches und wiſſenſchaftliches Intereſſe erhielten dieſe Biographien dadurch, daſs wir die neuereſten, meiſt noch unbekannten, wichtigen Arbeiten und Preiſſchriften dieſer jungen Gelehrten auseinander ſetzten, dem ausgebildeten Gelehrten zur Kenntniſs, den jüngern zur Belehrung und Aufmunterung brachten, ſich ähnliche Verdienſte, Belohnungen und Dank ihrer Zeitgenoſſen zu erwerben. So haben wir z. B. in des k. k. Adjuncten Bürg's \*\*) Biographie ſeine ganze, noch zur Stunde nicht öffentlich bekannt gemachte Preiſſchrift ſchon vor 13 Monaten bekannt gemacht, und unſern aſtronomiſchen Leſern die ſchönen Früchte ſeiner mühlſamen Arbeit dargeboten, und ihnen alle neue Reſultate und Elemente der Mondstheorie in einer ganz brauchbaren Form geliefert. So wollen wir unſere Leſer gegenwärtig mit der vortrefſlichen Abhandlung unſeres Burckhardt bekannt machen,

\*) Den *Allgem. geogr. Ephemeriden*, welche wir mit dem IV Bande geſchloſſen haben, und der *Monatl. Correſpondenz*, welche ſich unmittelbar daran anſchließt.

\*\*) *M. G. I B. S. 530 — 554.*

machen, welcher erst kürzlich von dem Pariser National-Institut, \*) diesem höchsten Tribunal, das die gelehrte Welt für Talente und Gelehrsamkeit, für Tieffinn und Scharffinn kennt, der Preis über den Cometen von 1770 öffentlich, einstimmig und ungetheilt zuerkannt worden ist. Schon dieses konnte uns bewegen, Nachrichten von jungen Gelehrten zu geben, welche sich auf solche Art auszeichnen; allein wir haben noch einen *anderen* wichtigen Grund, der ganz in dem Zweck unserer Zeitschrift ist, die zur Erweiterung der Astronomie, und vorzüglich der, auf diese sich gründenden Geographie im weitesten Sinne bestimmt ist, den wir aber hier mit Stillschweigen übergehen müssen, da es zu anmaßend für uns wäre; uns hierüber zu erklären, der aber seine bestimmte und gehoffte Wirkung nie verfehlen kann, so lange uns Wahrheit und strenge Gerechtigkeitsliebe leiten wird. Man erkläre es hieraus, warum wir junge ansehende, hoffnungsvolle, talentreiche Gelehrte, welche sich *gezeigt* und den Beyfall ganzer Societäten der berühmtesten Männer, die Europa aufzuweisen hat, eingeerndtet haben, in unserer Zeitschrift in die Gesellschaft der ehrwürdigsten Veteranen einführen.

*Johann Carl Burckhardt* ward in Leipzig den 30 April 1772 geboren. Der Stand seiner Eltern war nichts weniger, als so beschaffen, ihm einen vortheilhaften Eintritt in die Welt zu bereiten, oder selbst ihm zum Studiren eine gewisse Aussicht zu geben. Sein vor einem Jahre verstorbenen Vater war ein nicht sehr bemittelter Bürger und Hausbesitzer, der eine

C, 5

zahl.

zahlreiche Familie hatte, und der mehr sein kleines Gewerbe auf die Seinigen fortzupflanzen, als diese für die Gelehrsamkeit und höhere Ausichten erziehen konnte. Doch erlebte er noch die Anstellung seines Sohnes in Paris, und hatte also Gelegenheit, die eigene Erfahrung zu machen, daß Eltern immerhin außerordentlichen, durch keinen Zwang der Umstände zu unterdrückenden Neigungen und Trieben ihrer Kinder für nützliche Wissenschaften freyen Lauf lassen können, in der gewissen Hoffnung, daß bey ausgezeichneten Talenten und ihrer wahren Ausbildung es am Ende nie an der Belohnung fehlen kann. Unser *Burckhardt* zeichnete sich früh durch eine große Liebe zur Lectüre aus, und Bücher waren seine einzige, seine liebste Beschäftigung. Sein Vater, immer noch ungewiß, ob er diesen seinen ältesten Sohn zum Studiren, oder zu irgend einem andern Gewerbe bestimmen sollte, schickte ihn auf eine der beyden Lateinischen Schulen in Leipzig. Gerade die, auf welche seine Wahl fiel, hat die gute Einrichtung, daß die Elementar-Geometrie und die Vorkenntnisse von einigen andern Theilen der Mathematik da gelehrt werden müssen.

Ein schöner und wahrer Spruch, den uns das Alterthum aufbewahrt hat, ist der, den *Barrow* sehr schicklich seinen Ausgaben des *Euclides* vorgefetzt hat; *Die mathematischen Wissenschaften sind das, was einer Wahrheit suchenden Seele Reinheit gibt.* Daß das Studium der Mathematik den Verstand scharfe, der Vernunft Geradheit und Gesundheit gebe, ist längst anerkannt. Daß aber dieses Studium auch auf das Herz von moralischer Seite wirke, eine Wahr-  
 heit



heits-, Gerechtigkeits- und Ordnungs-Liebe in jungen Herzen einprägen, ist weniger gesagt, aber nicht weniger wahr befunden worden. Es ist eine sichere Erfahrung, welche jedem aufmerksamen Lehrer auf öffentlichen Schulanstalten nicht entgehen kann, daß junge, für mathematische Wissenschaften vorzüglich empfängliche Leute in der Regel wohl organisirte Köpfe sind, und so sehr, wenn sie hierin gehörig geleitet werden, und es nur zu irgend einem glücklichen Fortgang bringen, von dieser Wissenschaft gefesselt werden, daß sie gemeiniglich die fleißigsten, ordentlichsten und sittsamsten Schüler sind. Wir haben einen großen und angesehenen Lehrer, auf einer Deutschen hohen Schule, aus einer 40-jährigen Erfahrung behaupten hören, daß er während seines ganzen Lehramtes nicht einen einzigen liederlichen Studenten gekannt habe, welcher Mathematik mit irgend einem ausgezeichneten Erfolge getrieben hätte, da es doch in andern Fächern gute und vortreffliche Köpfe genug gegeben, welche sich von Seiten ihrer guten Sitten nicht sonderlich empfohlen hätten.

Möchte doch diese Wahrheit Eltern, Vorstehern, Nutritoren und Curatoren öffentlicher Erziehungs-Anstalten in ihrem ganzen Umfange, in ihrem ganzen Werthe einleuchten. Zumahl bey uns in Deutschland, wo auf manchen großen und kleinen öffentlichen Schulen dieses Studium gänzlich vernachlässiget, oder was noch schlimmer ist, so betrieben wird, daß junge Gemüther nur mit einer unüberwindlichen Widerwärtigkeit gegen diese Wissenschaft erfüllt, und ihnen eine unvertilgbare Abneigung dagegen beygebracht wird. Zum Theil sind unsere Verfassungen,  
und

und unfere bürgerlichen Verhältnisse so beschaffen, daß bey unserer sogenannten höhern Erziehung und Erlernung der Brod-Wissenschaften, Mathematik gerade den unwesentlichsten Theil des Unterrichts ausmacht. Wie anders denkt hierüber einer unserer grössesten und merkwürdigsten Männer dieses Jahrhunderts \*)! Als der Ober-Consul der Französischen Republik erst kürzlich verschiedene öffentliche Schul-Anstalten in Paris besuchte, drang er auf nichts so sehr, als auf den mathematischen und historischen Unterricht; er examinierte die Zöglinge selbst in beyden Wissenschaften, und gab ihnen den augenscheinlichen Beweis, wie weit diese, wenn Kenntnisse und Verdienste gelten, führen können.

Man mißverstehe uns nicht. Unsere Meinung ist nicht, daß aus jedem Studirenden ein Mathematiker, ein *Newton*, ein *Euler*, ein *La Grange*, ein *La Place* werden soll. Aber zu was immer für einem

\*) Wir können doch jetzt ohne Gefahr einen Mann von großem Geiste einen grossen Mann nennen? da wir es in unserer glücklichen Lage zu jeder Zeit, ja selbst zu einer Zeit durften, wo anonyme Briefe uns deshalb sehr hart bedrohten, aber doch nicht schreckten. Zu einer gewissen Zeit erhielten wir mehrere dergleichen anonyme Briefe, die, man kann leicht denken, in welcher edlen, kaltblütigen, vernünftigen, und unpartheyischen Sprache abgefaßt waren! Da wir diese Ruhestörer bis auf die letzte Spur verfolgt und glücklich entdeckt haben, so wird die Zeit noch kommen, wo diese im Finstern schleichenden Aufwiegler, die ihre Hetzereyen treiben, um sich durch Furchteinjagen bey Autorität zu erhalten, an den Pianger gestellt, und ihre Briefe *cum Commentario perpetuo* bekannt gemacht werden sollen.

nem Berufe ein junger Mann auch bestimmt wird, so ist doch vor allen Dingen, und vor aller Gelehrsamkeit, eine richtige Ausbildung des Verstandes nöthig, und gewifs ist keine Wissenschaft mehr dazu geeignet, als die mathematische. Wir können uns daher nicht entbrechen, eine schöne, hierher passende Stelle aus *La Lande's* Vorrede zu seiner Astronomie ganz hierher zu setzen.

*L'Etude est un préservatif contre le désordre des passions, et il me semble qu'il faut spécialement distinguer un genre d'étude qui élève l'esprit, qui l'applique fortement, et lui donne par conséquent des armes plus sûres contre les dangers dont je parle. . . . Je ne connais rien qui réussisse mieux à cet égard que l'application aux sciences mathématiques, et spécialement à l'astronomie. Les merveilles qu'on y découvre captivent l'ame, et l'occupent d'une manière noble, délicate et exempte de dangers: elles élèvent l'imagination, elles perfectionnent l'esprit, elles remplissent et satisfont le coeur, elles éloignent les desirs dangereux et frivoles, elles procurent sans cesse une nouvelle jouissance.*

Schon *Ovidius* (Fast. I, 301) sagt von den ersten Erfindern der Sternkunde:

*Non Venus aut Vinum sublimia pectora fregit.*

Die Arithmetik zog unsern *Burckhardt* zuerst an sich: er fand ein großes Vergnügen im Rechnen, und trieb es, ohne bestimmten Zweck, bloß als Bedürfnis eines wissenschaftlichen Kopfes; es fehlte dem jungen Menschen etwas, das sein Geist suchte, ihn aber noch nicht befriedigte; er fand diese Befriedigung immer mehr und mehr, je weiter er in der Geometria

metrie fortrückte, und so wurde an ihm das im Ernste wahr, was *Küstner* einst scherzweise in das Stammbuch eines Freundes schrieb, wo er eine bekannte Stelle von *Haller'n* so parodirte:

O könnte dich ein Schatten rühren,  
Die Wollust, die die Herzen spüren,  
Die sich die Mefskunst zugedacht!

*Burckhardt* machte sehr bald beträchtliche Fortschritte in der Mathematik. Einer seiner Lehrer bemerkte einst, daß gerade nach den mathematischen Stunden die Schüler ihre Schultube, wie sonst gewöhnlich, nicht verließen. Aufmerksam darauf gemacht, überraschte er sie, und fand unsern *Burckhardt*, der die eben vorgetragenen Lehren seinen Mitschülern wiederholte und deutlicher aus einander setzte. So sehr war Mathematik ihm schon zum Bedürfnis geworden, daß er ihren Genuß auch andern gern verschaffen wollte.

Eine Zeitlang beschäftigte er sich, während dem Studium der Humanioren, bloß mit reiner Mathematik; aber bald führte ihn ein Buch, das ihm einer seiner Lehrer lieh, seiner Bestimmung näher. Es war der von *Scheibel* übersetzte Auszug aus *La Lande's* *Astronomie* \*). Dies Buch machte ihn nur um fobegieriger nach dem größeren Werke, das er bald darauf, bey der Versteigerung der Bücherammlung eines reichen Liebhabers der Mathematik erhielt, der zwar nichts selbst für die Wissenschaft that, aber ihr dadurch

\*) Ein abermahliger, schon oft wiederholter Beweis, daß *La Lande's* Schriften viele geweckt, und die Lehrbücher unsrer meisten jetztlebenden Astronomen sind.

dadurch nützlich ward, daß er den schönsten Theil seiner Bücher an zwey öffentliche Bibliotheken vermachte, und Stipendien aussetzte, deren eines für einen jungen Menschen, der sich der Mathematik widmen will, bestimmt ist. Unser *Burckhardt* war selbst einer der ersten, die es genossen haben. Es ist eine eigene Erscheinung, daß Köpfe, welche sich selbst zu den Wissenschaften empor arbeiten, selbst diejenigen, welche fern von aller wissenschaftlichen Cultur sich so zu sagen ihre Wissenschaft erst erfinden müssen, gemeiniglich auf die Astronomie verfallen. Wahr ist es, die majestätische Pracht des gestirnten Himmels, der, in der tiefen Stille der Nacht, wo er das einzige Schauspiel der Natur ist, das Gemüth mit so tiefem, hehren und ahnungsvollen Staunen erfüllt, trägt natürlich viel dazu bey, die Begierde und den Forschungsgeist zu wecken, in die Geheimnisse dieser wunderbaren Ordnung einzudringen, und die Regelmäßigkeit dieser unerklärbaren Erscheinungen zu erforschen. So wie überhaupt fast bey jedem jungen talentvollen Kopfe Durst nach Wahrheit, mit der Vorliebe für Mathematik ausschließend erwacht, wenn nicht fremde Impulsion diesem Streben eine andere Richtung gibt; so findet man immer, daß Astronomie das erste wissenschaftliche Bestreben von Leuten war, die ihrer Lage nach von aller Cultur des Geistes entfernt waren, wie, unter vielen nur ein Beyspiel anzuführen, der im Hirtenstande erzogene, nachherige kaiserl. Bibliothekar *Duval*.

In seiner Lage konnte unser *Burckhardt* zwar durch Selbstbeobachtungen seinen Hang zur Astronomie nicht befriedigen; denn einige Beobachtun-  
gen,

gen, die er im väterlichen Hause mit einem 5füßigen nicht achromatischen Fernrohr anstellte, zeigten ihm nur die Unzulänglichkeit seiner Werkzeuge und Mittel. Allein es ging ihm, wie schon *Ovidius* sagte:

*At mihi jam puero coelestia sacra placebant  
Inque suum furtim nusa trahebat opus.*

(*Trist. IV, 10.*)

Indessen gewährte ihm das Studium alles dessen, was zur Sternkunde gehört, die süßesten Freuden. Er drang nicht nur in die Geheimnisse des gestirnten Himmels, dessen Anblick so viele Beobachter in ein dunkles Staunen ohne Zweck hinreißt, sondern er gründete alle seine Kenntnisse in der Astronomie auf eine tiefe Kenntniß aller übrigen Theile der Mathematik. Hierbey kam ihm seine ehemalige Liebhaberey für das Rechnen sehr zu statten. Es war nämlich nicht bloß das Vergnügen, Zahlen Rechnungen vollendet zu haben, was ihn belohnte, sondern die nun ihm leichter gewordene Fertigkeit im astronomischen Calcul war der größte Gewinn.

Es möchte vielleicht manchem eine unnütze Arbeit scheinen, daß er vorher schon das Verhältniß des Durchmessers zum Umkreise, aus der Formel, die den Bogen durch Potenzen seiner Tangente gibt, auf eine große Menge von Decimalstellen, als man bis jetzt hatte, zu berechnen unternommen hat; daß er einen astronomischen Kalender für mehrere Monate eines Jahres aus den Tafeln berechnete; eine Menge Mond- und Sonnenfinsternisse und Sternbedeckungen calculirte. Allein ohne diese Vorarbeiten würde er nie die große Fertigkeit, die er im astronomischen Calcul

Calcul besitzt, erlangt haben; er würde nie im Stande gewesen seyn, die vielen und mühsamen Cometen-Rechnungen, die er bisher gemacht hat, so glücklich und so leicht zu vollenden; so viele Beobachtungen zu reduciren, Resultate daraus, für die Theorie zu ziehen, und der Astronomie überhaupt so nützlich zu seyn. Der Herausgeber dieser Blätter hat selbst in dem Berliner astronom. Jahrbuche für 1799 S. 174 die Berechnung und Bestimmung der Länge *Wittenbergs*, die unser *Burckhardt* noch als Schüler aus äktern Sonnenfinsternissen und Sternbedeckungen berechnet hatte, der Mittheilung werth gefunden, und wirklich ist dieses noch zur Stunde die einzige zuverlässige und beste Längenbestimmung dieser Universitäts-Stadt; und sie verdankt solche einem 15 jährigen Gymnasiasten. Schon hatte er mehrere, zum Theil schwere astronomische Rechnungen gemacht, ~~be~~ unter der Anleitung von Euler's Werken in den höheren Calcul einstudirt, die Erlernung einiger neuer Sprachen, Französisch, Englisch, Spanisch, Holländisch, Schwedisch, für sich betrieben; als er im Frühling des Jahres 1792 die Universität bezog.

Was ihn bey seinen Arbeiten vorzüglich so glückliche und schnelle Fortschritte machen liefs, war die zweckmäßige Ordnung, in der er alle Theile der Mathematik, welche die Astronomie entweder als Grund- oder als Hülfswissenschaft braucht, durchstudirte, und die Genauigkeit, mit welcher er alle Hauptwerke, aus denen er seine Kenntnisse schöpfte, durchlas. Selbst seine beschränkte Lage kam ihm darin zu statten, indem er sich aus mehrern kostbaren Hauptbüchern, welche er sich nicht anschaffen konnte.

Mon. Corr. IV. B. 1801, D te,

te, sorgfältige Auszüge machte, wodurch er sich mit den Gegenständen seines Nachdenkens noch mehr vertraut machte.

Er wollte sich erst der Rechtsgelehrsamkeit widmen; aber im steten Kampfe zwischen Neigung und Pflicht, zog ihn doch immer seine Lieblingswissenschaft, die Mathematik an sich. Eben diese nun schon zu überwiegend gewordene Neigung machte, daß er nach mehreren sehr ernstlich angewandten Bemühungen, sich in die Medicin einzustudiren, immer doch lieber zu jener Wissenschaft zurückkehrte, zwar mit dem Vorfatze, sie, wenn es seyn müßte, der *The-  
mis* oder der *Hygiea* aufzuopfern, jedoch immer mit dem so süßen Wunsche, es nie zu dürfen. So sehr war Mathematik seinem wirklichen Geiste, schon zum Bedürfnis geworden.

Kein Wunder daher, daß ihn ein neuer Theil der Mathematik so sehr anzog, den er sich, unter seinem Erfinder und Lehrer, Prof. *Hindenburg* in Leipzig, ganz eigen zu machen strebte; die *combinatorische Analytik*.

Er zeigte den Nutzen derselben in einer kleinen Gelegenheitschrift, und wandte dieselbe auf ein vorher noch unangefasstes Problem bey den continuirlichen Brüchen an. Man weiß, welchen Nutzen diese Brüche nicht bloß zu einer immer größeren Annäherung zum wahren Werthe für einen Bruch geben, wenn man ihn in einen Kettenbruch auflöst, sondern welchen weit größern Nutzen sie bey Reihen mit abwechselnd positiven und negativen Gliedern gewähren. Die Art, wie man durch einen continuirlichen Bruch immer nähere und nähere Werthe



Werthe findet, ist bekannt; aber auch eben so, daß man für einen folgenden Werth alle vorherige haben müsse. Diese kleine Schrift unseres *Burckhardt* löset diese Schwierigkeit, die selbst ein *Euler* in seiner Einleitung zur *Analysis des Unendlichen* \*) nicht leicht nennt, und gibt eine Methode, jeden beliebigen Werth, ohne erst die vorigen zu suchen, zu finden.

Ein großer Vortheil, den er sich sehr früh eigen gemacht hatte, wozu vielleicht seine häusliche Lage und seine zahlreichen Geschwister beytrugen, und der ihm die Leichtigkeit verschaffte, mit welcher er immer arbeiten konnte, war, daß er sich gewöhnt hatte, seinen Geist ganz auf seinen Gegenstand zu richten, so daß ihn oft das lärmendste Geräusch um ihn her nicht aus seinen Meditationen bringen konnte. Man wird dies vielleicht für unerheblich, oder für eine Folge einer glücklichen, aber nicht so wichtigen Kunst halten, sich ganz in seinen Studien zu vergessen. Aber ist es nicht hohe Kraft des Geistes, die in stiller Abgeschlossenheit von allem Äußerem, bloß auf ihr Inneres gekehrt ist? der Gewalt der Sinne Stillschweigen gebietet, alle Kräfte der Seele zu einem Zweck vereinigt, die vorhandenen immer höher spannt, und selbst die tief verborgensten gleichsam zum Leben weckt, und zu neuen Wirkungen emporhebt? Ist es nicht diese Geisteskraft, die uns eigentlich in die Tiefen der Wissenschaften einführt?

Das

\*) I. Theil § 359.

Das Stipendium des Kregel'schen Legats, das unsern Burckhardt zur Unterstützung seiner Studien zu Theil geworden war, verpflichtete ihn, nach einem Genuße von drey Jahren, eine kleine Reise zur Erweiterung seiner Kenntnisse zu machen, und zuletzt in einer Schrift eine Probe derselben der Academie vorzulegen. Sein leidenschaftlicher Hang, sich in der Astronomie zu vervollkommen, und sich vorzüglich in der sehr kostbaren Praxis dieser Wissenschaft bilden zu können, veranlaßte bey ihm den heftigsten Wunsch, einen Zutritt bey der Seeberger Sternwarte zu erhalten. Professor Hindenburg, welcher mit dem Herausgeber mehrmahl in Leipzig von dem ausgezeichneten mathematischen Talente eines seiner fleißigsten Zuhörer gesprochen hatte, empfahl ihn nach seinen vollendeten Studien aufs neue schriftlich und in dem stärksten Ausdrücken, nicht nur wegen seiner schon erworbenen guten wissenschaftlichen Vorkenntnisse, sondern auch, (auf welches wir nicht weniger einen sehr hohen Werth setzen) wegen seiner sonstigen trefflichen moralischen Eigenschaften. Prof. Hindenburg drückte sich in einem seiner Briefe über ihn unter andern also aus: . . . „Dabey ist er äußerst human und bescheiden, und in hohem Grade gefällig. Etwas schüchtern und timid ist er, doch das wird sich geben, wenn er mehr unten Lichte kommt. Wenn das ein Fehler ist, so hat er doch zugleich weniger zu bedeuten, als der entgegengesetzte der Dreistigkeit und Selbstgenügsamkeit.“

Nach einer so großen, und so vollgültigen Fürsprache ertheilte der Herausgeber einem so vortheilhaftlich

lich empfohlenen jungen talentvollen Manne sogleich die Erlaubniß, sich auf seiner Sternwarte in der practischen Sternkunde gehörig ausbilden zu dürfen, und Burckhardt kam im Februar 1796 nach Gotha.

(Die Fortsetz. folgt im nächsten St.)

## VI.

### Fortgesetzte Nachrichten

über den

zwischen Mars und Jupiter längst vermutheten,

aus wahrscheinlich entdeckten

### neuen Hauptplaneten

unseres Sonnen-Systems.

Den 16 May erhielt ich von meinem hochgeschätzten Freunde Dr. Olbers aus Bremen ein Schreiben, worin dieser über die unerwartet große Zeitungsnachricht, daß man einen gerade am ersten Tage dieses Jahrhunderts entdeckten, als einen gewöhnlichen Cometen angekündigten beweglichen Stern, den bisher vermifsten achten Hauptplaneten unseres Sonnen-Systems erkannt habe, Nachfrage hält, und sich zur Befriedigung seiner Wilsbegierde, einige nähere Nachrichten über diese große astronomische Begebenheit erbittet. Dr. Olbers's Verlangen war ich schon zuvorgekommen, denn ich wußte selbst zu gut, welcher Gewinn es für die Wissenschaft sey, einem so

gelehrten und scharfsinnigen Astronomen, wie Dr. Olbers ist, dergleichen Beobachtungen bald möglichst zukommen zu lassen. Und wirklich erhielt ich schon unterm 30 May eine Antwort von ihm, worin er mir aus den zwey ihm mitgetheilten *Piazzi'schen* Beobachtungen vom 1 und 23 Januar neue Elemente einer Kreisbahn dieses Planeten berechnet und mitgetheilt hatte.

„Es war leicht, schreibt *Olbers*, bey einem kleinen, sich der Ekliptik so nahe, langsam bewegend, den Stern ohne allen Nebel, auf einen Planeten zu rathen. Indessen bleibt *Piazzi* das Verdienst, den neuen Planeten nicht nur entdeckt, sondern ihn schon als solchen selbst angekündigt zu haben. So hätte also *Piazzi* unserer aufsprössenden Societät die Ehre der Entdeckung eines neuen Planeten geraubt? Denn gewiss würde doch diese ihn gefunden haben, wenn sie erst nach unserm Plan ganz in Thätigkeit gekommen wäre, da ihr nicht leicht ein beweglicher Stern 8 Gröfse hätte entgehen können.“

Dr. *Olbers* berechnete aus den beyden ihm zugeschickten, allein bekannten Beobachtungen, unter der Voraussetzung eines Kreises, \*) folgende Elemente einer Bahn, bemerkt aber, wie natürlich, daß solche mit keiner Zuverlässigkeit zu bestimmen sind, da die Beobachtungen nur 22 Tage von einander entfernt, und nur in ganzen Minuten angegeben sind. Auch liegen die Gesichtslinien nicht vortheilhaft. Er fand indessen unter diesen allein möglichen Voraussetzungen und uns bekannt gewordenen Datis, den

Halb

\*) In so ferne die Bahn als Kreis betrachtet wird, ist solche durch zwey Beobachtungen völlig gegeben.

Halbmesser der Bahn . . .	2,947465
Länge des aufsteig. Knotens $2^{\circ} 21' 55'' 10''$	
Neigung der Bahn . . .	$7^{\circ} 54' 38''$
helioc. Länge d. 1 Jan. 1801 $2^{\circ} 7' 40'' 36''$	
Aderischen Umlauf . . . 1841,24 Tage = 5,04096 Jahre	
tägliche helioc. Bewegung $11' 43'' 87''$	
jährliche Bewegung . . . $71^{\circ} 24' 57'' 6''$	

„Mit diesen Elementen, setzt Dr. *Obers* hinzu, wird man den Planeten noch schwerlich so weit im voraus berechnen können, um ihn bey seiner Wiedererscheinung des Morgens im August auffinden zu können, wenn er sich wirklich nicht vom einem Stern 8 Grösse auch schon durch den bloßen Anblick unterscheidet. Denn wahrscheinlich hat er eine nicht unbeträchtliche Excentricität. In der Opposition kann er vielleicht an Lichtstärke bis zu einem Stern 6 Grösse anwachsen. Ich zweifle kaum, daß man ihn nicht schon als beobachtet unter den *La Lande'schen* Sternen antreffen wird. Ich bin deswegen sehr begierig auf jede fernere Beobachtung, die *Piazzi* etwa bekannt machen möchte.“

Vom 16 May erhielt ich vom Prof. *Bode* eine Antwort, worin dieser mir meldet: „Sehr angenehm war mir aus Ihrem Schreiben zu erfahren, daß Sie in Betreff des *Piazzi'schen* Cometen mit mir gleicher Meinung sind, und daß auch *Oriani*, und selbst *Piazzi* dafür stimmen. Wie oft habe ich mir nicht gewünscht, auch diese Entdeckung noch zu erleben. . . . Ich bin mehrmalen über die bewußte harmonische Progression in den Abständen der Planeten von andern angelacht worden . . . . Den Abstand 2,75 angenommen, finde ich den helio-

„centrischen Längen-Unterschied zwischen dem 1. und  
 „23 Jan. ganz gut der Beobachtung angemessen. der  
 „Planet geht zu seinem Knoten, den ich im 8. letzter  
 „seine Neigung müßte über 6° gehen, und auch hier  
 „rin finde ich einen Grund, warum er noch nicht  
 „aufgefunden worden. Bestätiget sich in der Folge  
 „durch mehrere Beobachtungen, die ich von *Piazzi*  
 „mit Ungeduld erwarte, das Daseyn dieses neuen  
 „Planeten, so werde ich nicht ermangeln, sie Ihnen  
 „sogleich mitzutheilen.“ . . .

Bis gegen Ende des Mays erhielt ich keine fernere Nachrichten von diesem Gestirn; indessen hatte ich auf alle Fälle meinen Pariser Freunden Nachricht davon gegeben, und ihnen unsere Elemente der Bahn einstweilen mitgetheilt; und da ich sicher vermutete, daß *La Lande*, welcher von *Piazzi* die erste Nachricht von dem Cometen erhalten hatte, die fortgesetzten Beobachtungen erhalten, auch ihm seine Vermuthung eines Planeten mitgetheilt haben würde, so erbat ich mir von *La Lande* die Beobachtungen dieses Planeten, die zu seiner Wissenschaft gelangt seyn würden.

Allein mit nicht geringem Befremden erhielt ich zu Anfang Junius mehrere Briefe aus Paris, von dem Senateur *La Place* vom 29 May, von *La Lande* und *Burckhardt* vom 26 May, von *De Lambre* v. 24 May, von *Méchain* vom 26 May, von *Henry* vom 28 May; und keiner von allen diesen sechs Astronomen, die uns mehrere wichtige Beobachtungen und neue Entdeckungen mitgetheilt haben, erwähnen des neuen Planeten auch nur mit einer Sylbe! Der einzige *Méchain* erwähnt in seinem Schreiben des  
 Piazz-

Piazzi'schen Cometen, welches mir ein bestimmter Beweis war, daß man zu Ende May's in Paris von diesem neuen vermutheten Planeten noch nichts wußte, da wir doch in Deutschland durch Professor Bode schon im Monat März davon Wissenschaft hatten. Méchain schreibt bloß: „*Avez vous vu la Comète, que les Journaux ont annoncé avoir été découverte à Palerme en Janvier dernier? Personne d'ici ne l'a rencontrée. Nos Astronomes n'en ont point trouvé depuis celle de Decembre 1799\**). Quelquefois j'en cherche, mais c'est sans succès

Den 10 Junius erhalte ich abermahls ein Schreiben vom Prof. Bode, worin dieser die Güte hat, mir zu melden: „Piazzi's erstes Schreiben erhielt ich d. 20 März, und den nächsten Posttag darauf den 23, beantwortete ich es; er hat aber die Antwort nicht abgewartet, sondern stellen Sie sich meine Freude, und zugleich meinen Verdruss vor: Ich erhielt ein Schreiben von Piazzi, erbrach es voller Erwartung, und fand über den neuen Stern nur folgendes, welches ich Ihnen getreulich mittheile: *Je vous ai écrit, en Janvier, vous annonçant une Comète, que j'avais découvert dans le Taureau, et que j'ai suivie jusqu'au 11 Février, tems où je fus attaqué d'une maladie sérieuse, dont je n'en suis encore entièrement libre. Si je pourrai me rétablir, j'en calculerai les Eléments, que je vous enverrai. En attendant j'ai fait part de mes observations à Mr. La Lande. Et meldet also nur,*

D 5

„daß

\*) Méchain war es selbst, der diesen Cometen in dem so strengen Winter, so wie auch den im August desselben Jahres aufgefunden hatte. Vrgl. A. G. E. IV. B. S. 168 und M. C. I B. S. 191 und II B. S. 111.

„dafs er den Stern, den er noch einen Cometen, wie  
 „im ersten Schreiben an mich nennt, bis zum 11  
 „Febr. beobachtet, und dann krank geworden sey,  
 „ohne die Beobachtungen selbst mitzutheilen.“ . .

Den 18 Junius erhalte ich aus Paris folgendes  
 Schreiben des Dr. Burckhardt: „Ich eile, Ihnen was  
 „ich bis jetzt über den Piazzischen Cometen gefun-  
 „den habe, mitzutheilen, so unvollkommen es auch  
 „noch ist: ich habe jedoch Hoffnung, Ihnen die Fort-  
 „setzung meiner Untersuchungen mit nächster Post  
 „zu schicken. *La Lande* hat *Piazzis* Beobachtungen  
 „am 31 May Abends erhalten; ich fing sogleich an,  
 „mich mit der Berechnung seiner Bahn zu beschäfti-  
 „gen. Zwey Tage später erhielten wir Ihren Brief  
 „mit ihren und *Oriani's* Untersuchungen, welche  
 „uns in diesem Körper einen Planeten hoffen liefsen.  
 „Meine Untersuchungen hatten mir schon gezeigt,  
 „dafs der beschriebene Bogen nicht beträchtlich war;  
 „ich glaubte daher, dafs man Ihnen nothwendig durch  
 „eine Parabel müfste Gnüge thun können. Die ge-  
 „ringe geocentrische und heliocentrische Bewegung  
 „dieses Cometen hat mir ungemein viele Mühe in  
 „der Bestimmung seiner Bahn gemacht. Ich hatte zu-  
 „erst die Beobachtungen vom 14, 21 und 28 Januar  
 „gewählt und fand mich durch diesen Umstand genö-  
 „thigt, die entferntesten Beobachtungen zu wählen,  
 „nämlich die vom 1 und 21 Januar und 11 Februar.  
 „Während dieser 42 Tage hat der Comet seine geo-  
 „centrische Länge nur um  $3^\circ$  und seine heliocentri-  
 „schenur um  $10^\circ \frac{1}{2}$  verändert. Als ich die durch mei-  
 „ne Methode gefundene Parabel verbessern wollte  
 „vermittelst der *La Place'schen* Methode fand ich,  
 „dafs



„dafs die Bedingungs-Gleichungen gar kein Mittel hier-  
 „zu hoffen liefsen. Ich versuchte *La Place's* Annähe-  
 „rungs-Methode, allein mit eben so wenig Erfolg, wel-  
 „ches ich voraus hätte sehen können, da die unvermeid-  
 „lichen Beobachtungsfehler einen zu grossen Einflufs  
 „auf die Unterschiede der geocentr. Längen und Brei-  
 „ten haben. Ich prüfte nun 8 Hypothesen vermit-  
 „telt *La Place's* Verbesserungs-Methode, ohne mich  
 „jedoch der Wahrheit etwas mehr zu nähern. Ich  
 „berechnete dann folgenden Kreis, welcher den drey  
 „Beobachtungen bis auf  $\pm 2\frac{1}{2}$  Minute Güte thut:

„Halbmesser des Kreises . . . . .	2,74
„Epoche 1801 . . . . .	$2^Z \quad 8^\circ \quad 16' \quad 20''$
„aufliegender Knoten . . . . .	$2^Z \quad 20^\circ \quad 15'$
„Neigung der Bahn . . . . .	$11^\circ \quad 21'$
„Umlaufszeit . . . . .	$4\frac{1}{2}$ Jahr.

„So mannichfaltig auch die bisher angestellten  
 „Versuche waren, so beweisen sie doch nicht, dafs  
 „es keine mögliche Parabel für diese Beobachtungen  
 „gibt. Ich entschlofs mich, hierzu eine Methode  
 „anzuwenden, welche mir schon öfters geglückt ist,  
 „wenn alle andere Interpolations - Methoden mich  
 „verliefsen. So oft nämlich die Bedingungs-gleichun-  
 „gen so beschaffen sind, dafs man sie nicht gleich Null  
 „machen kann, ohne den beyden veränderlichen  
 „Größen höchst unwahrscheinliche Werthe zu geben;  
 „so begnüge man sich blofs, eine der veränderlichen  
 „Größen so lange zu verändern, bis man eine Hy-  
 „pothese gefunden hat, wo die beyden Fehler gleich  
 „gross und entgegen gesetzt sind, welcher Fehler  
 „dann der möglich kleinste ist, welchen man mit  
 „Beybehaltung der als veränderlich angenommenen  
 „Grö.

„Größe erhalten kann. Man verändere nun diese letzte Größe und bestimme von neuen durch Versuche den Werth der ersten Größe, wo beyde Fehler gleich groß aber entgegengesetzt sind. Die Änderung des absoluten Werths des möglich kleinften Fehlers in beyden Fällen gibt zu erkennen, welche Veränderungen man anbringen muß, damit der Werth des kleinften Fehlers null wird. Z. B. bey den Piazzi'schen Cometen setzte ich den Logar. des Abstandes von der Sonne gleich 0,438; der kleinste Fehler war  $\pm 8'$ ; ich setzte dann den Logar. des Abstandes 0,378; der kleinste Fehler war  $\pm 4'$ . Ich sahe also, daß ich den Abstand noch mehr vermindern mußte; nach 20 Hypothesen fand ich folgende Parabel:

„Ort des aufsteig. Knotens  $2^{\text{Z.}} 20^{\circ} 50'$   
 „Neigung der Bahn . . .  $9^{\circ} 41'$   
 „Ort der Sonnennähe  $4^{\text{Z.}} 8^{\circ} 38' 25''$   
 „kleinster Abstand v. der  $\odot$  2,21883 sein Log. 0,3461250  
 „Logar. der tägl. Bewegung 9,4409408  
 „Zeit des Durchg. d. d.  $\odot$  Nähe 1801. 30 Jun. 19 Uhr 1'

„Diese Parabel thut den drey beobachteten Längen Gnüge; es ist aber nicht möglich, die drey Breiten durch sie darzustellen. Die Fehler in der Länge sind am 14. und 28 Januar —  $1' 47''$  und  $+ 38''$ .

„Ich glaube versichern zu können, daß es keine Parabel gibt, welche diesen Beobachtungen näher Gnüge thut. Piazzi hat gar nichts geschrieben über die Genauigkeit, mit welcher er diesen Cometen hat beobachten können.

„Meine Neigung ist sehr von der Ihtigen und von Oriani's Bestimmung verschieden. Diese rührt von

„von den ersten Beobachtung her, wo man ihnen und  
 „vermuthlich auch *Oriani*, die Destination um  
 „310 Minuteman groß geleudet hat. Ich habe aus  
 „diesem und einigen andern Gründen *Piazzi* am einge-  
 „neue ganz zuverlässige Abschrift seiner Beobachtun-  
 „gen bitten lassen. Dann wird sich zeigen, ob sich  
 „etwas bestimmteres über dieses sonderbare Gestirn  
 „finden läßt, welches jedoch immer schwächer  
 „seyn wird, da der durchlaufene Bogen nur 10 Grad  
 „ist.“

„Denn ist Jan. kam das versprochene Schreiben des  
 „Dr. *Burchard* folgenden Inhalts: „Ich schicke die  
 „versprochene Fortsetzung meiner Untersuchungen  
 „über das *Piazzi*’sche Gestirn. Ich habe mir die Mü-  
 „he nicht verdriessen lassen, eine Ellipse zu suchen,  
 „obchon der durchlaufene Bogen zu gering ist, um  
 „eine große Genauigkeit zu hoffen. Allein ich glau-  
 „be, die Auffindung dieses Gestirns dadurch zu be-  
 „fordern und zu erleichtern.“

„Ort des aufsteigenden Knotens . . . . .	23. 20' 158" 30"
„Neigung der Bahn . . . . .	47 0.
„Ort des Apheliums . . . . .	2 8 52 37
„Zeit des Durchgangs durchs Aphe- linum 1801 Januar . . . . .	1. 3328
„Excentricität . . . . .	0,0364
„Logarith. der halben großen Axe . . . . .	0,4106586
„Sideral Umlaufzeit . . . . .	4,13 Jahre.

„Diese Ellipse stellt die Längen und Breiten von  
 „fünf Beobachtungen bis auf wenige Sekunden dar:  
 „man könnte leicht eine größere Genauigkeit erhal-  
 „ten, allein sie ist völlig überflüssig, da der durch-  
 „laufene Bogen so klein ist. Um eine Idee von den  
 „Aen-

„Aenderungen zusammen gehörender Stücke zu erhalten, habe ich den Ort des Apheliums um  $45^\circ$  verringert, oder die wahre Anomalie am 1. Jan. gleich  $345^\circ$  gesetzt, dann ist die Excentricität 0,0344, und der Log. der Axe 0,41544. Die Umlaufzeit 4,20 Jahre. Ich habe einige Versuche gemacht, den Ort des Apheliums um  $90^\circ$  bis  $100^\circ$  zu verringern, allein ohne Erfolg.

„Diese Ellipse hat mir folgende Bestimmungen gegeben: und ich wünsche sehr, daß die Freunde und Liebhaber der Sternkunde sich mit Aufsuchung dieses Gestirns beschäftigen möchten, ob wir schon in Paris nichts vernachlässigen werden, um es zu entdecken. Allein der Gegenstand ist zu wichtig, um nicht die vereinten Bemühungen aller Astronomen zu verdienen. Besser wäre es immer gewesen, wenn *Piazzi* seine Beobachtungen früher mitgetheilt hätte; man würde es dann leichter entdeckt, und weit länger beobachtet haben; eine Krankheit hat nämlich *Piazzi* genöthiget, seine Beobachtungen am 11. Februar aufzugeben.

*Orter des von Piazzi neu entdeckten Gestirns.*

1801	mittl. Zeit	geoc. Länge	geocent. Br.
20 Jun.	13 U 4'	$101^\circ 45'$	$3^\circ 26' N.$
27 Jul.	1 43	113 3	4 6
12 Aug.	10 54	124 21	4 51
7 Sept.	16 19	135 28	5 41
12 —	22 0	137 40	5 52
18 —	3 0	139 50	6 3
23 —	8 0	141 58	6 15
28 —	13 0	144 5	6 27
3 Oct.	17 41	146 9	6 40
8 —	22 0	148 12	6 53
14 —	3 0	150 12	7 8
19 —	7 0	152 11	7 22
24 —	11 0	154 8	7 37
29 —	14 45	156 3	7 53
3 Nov.	18 0	157 50	8 9
13 —	22 0	159 48	8 26

Um





Um den Liebhabern der Sternkunde das Auffuchen dieses kleinen Gestirns noch mehr zu erleichtern, haben wir sowol für diejenigen, welche mit gar keinen Instrumenten, aufser einem Fernrohre, versehen sind, als auch für solche, welche ein Fernrohr auf ein parallactisches Stativ legen können, hier eine kleine Anweisung entworfen. Erstere werden auf beyfolgender, in größter Eile beym Schluß des Hastes entworfenen Karte den ganzen Lauf dieses Gestirns vom 17 Julius bis 18 September vorgzeichnet finden. Schwerlich dürfte ein so kleiner Stern, wie der vermuthete Planet sich zeigt, früher aufgefunden werden; denn den 17 Julius wird er in unserm nördlichen Gegenden Deutschlands gegen  $3\frac{1}{2}$  Uhr aufgehen; der Aufgang der Sonne folgt um 4 Uhr, folglich wird ein so kleiner und unkenntlicher Stern, so nahe am Horizont, und bey der großen Morgendämmerung nicht wohl zu entdecken seyn. Vom 17 Jul. bis 12 Aug. wird dieses Gestirn das Sternbild des Krebses durchlaufen. \*) Bis zum 12 Aug. wird der Planet schon leichter zu entdecken seyn; er wird ungefähr eine Stunde vor der Sonne aufgehen, und anderthalb Grade über das nördlichen Ejelein ( $\gamma \ominus$ ) zu stehen kommen, fast wird er zwischen den beyden Sternen  $\lambda \ominus$  und  $\lambda \Omega$  im Parallel seyn. Den 25 und 26 Aug. wird er sehr nahe bey dem Stern  $\varepsilon \ominus$  vorbeyskommen. Den 7 Septemb. kommt er zwischen  $\gamma \ominus$  und  $\gamma \Omega$  ins Parallel, und wird schon in das Stern-

\*) Ungefähr denselben Lauf hatte der *Uranus* in den Jahren 1789 bis 1792 nur etwas näher der Ekliptik, und unterhalb der *Krippe* (*Praesepe*) vorbeys.

Sternbild des Löwen eingetreten seyn; den 23. Sept. kommt er  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  unter  $\alpha$  und den 3. Octob.  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  unter  $\gamma$  zu stehen. Bis dahin wird dieses Gestirn wahrscheinlich längst entdeckt, und von Astronomen mit andern Werkzeugen beobachtet worden seyn; aber am 3. October geht der Planet schon um  $1\frac{1}{2}$  Uhr auf, folglich 3 Stunden vor Anfang der Sonne bey hochster Nacht; er wird daher bey eintretendem Neumond sehr gut beobachtet werden können. Mehr hierüber zu sagen, wäre unnöthig, da das folgende August-Heft unserer *M. C.* wahrscheinlich zuvorkommen, und das Bestimmtere wird melden können. Ferner enthält es noch eine Tabelle, die sich für diejenigen, welche bey ihren Fernröhren parallactische Bewegungen haben, setzen wird, zur bequemern und sichereren Auffindung des neuen Gestirns folgende berechnete gerade Aufsteigungen und Abweichungen hienher. Diejenigen Astronomen aber, welche mit Mittags-Fernröhren versehen sind, können dieses kleine Gestirn sehr schwer vor Ende Novembers im Meridian beobachten können.

Tag, Monat	1801	Mittl. Zeit	gerade Auf- steigung	nördl. Ab- weichung
20 Jun.	13U 4'	103° 6' 40"	26° 32' 10"	
27 Jul.	11 42	113 38 50	28 34 35	
12 Aug.	10 54	127 56 5	23 54 10	
7 Sept.	16 10	139 44 30	21 38 15	
12 "	22 0	142 2 20	21 8 10	
18 "	3 0	144 17 5	20 37 0	
23 "	8 0	146 29 20	20 6 25	
28 "	13 0	148 40 0	20 35 0	
3 Octobr.	17 41	150 47 0	19 4 40	
12 "	22 10	152 52 50	18 33 40	
17 "	27 0	154 55 30	18 4 40	
22 "	32 0	156 56 20	17 34 20	
27 "	37 0	158 55 0	17 5 10	
1 Octobr.	42 0	160 51 30	16 37 0	
6 "	47 0	162 45 40	16 9 0	
11 "	52 0	164 38 50	15 41 50	



Dals man einem neuen Planeten auch mehrere neue Namen beylegen würde, war zu erwarten. Im Leipziger Allgem. Literar. Anzeiger Nr. 72 schlägt ein Ungenannter den Namen *Vulkan* vor. Er glaubt, es dürfte nicht unschicklich seyn, dem Gotte, der die Waffen des *Achilles* schmiedete, neben dem Kriegsgotte, dem Gemahl der *Venus* neben ihrem Liebhaber, einen Platz am Himmel anzuweisen. Auch könnte *Vulkan* sich nicht beschweren, dals man ihm so spät diese Ehre erwiesen, und einen so unscheinbaren Planeten nach seinem Namen genannt habe, da er selbst, wegen eines kleinen Fehlers am Fusse, eben nicht schnellfülsig, noch sonst von glänzender Gestalt ist. Auch gehöre *Vulkan* als Sohn des *Jupiter* zur Familie, und habe also auch in dieser Hinsicht einen wohlgegründeten Anspruch auf die ihm zugedachte Ehre.

Der Doctor und Prof. *Reimarus* in Hamburg ist der Meinung, er müsse *Cupido* heilsen. Weil es doch einmahl so eingeführt wäre, die Planeten nach den Gottheiten des Alterthums zu benennen, so wäre ja ein vollgültiger Grund zu diesem Namen, denn er wäre (von der *Venus* abwärts gerechnet) dem *Mars*, einem Liebhaber der *Venus*, der nächste. Andere glauben, dals sich der Name *Cupido* auch deswegen gut schickte, weil er den Begriff der Blindheit mit sich führe. Der neue Planet erscheint nämlich nur wie ein Stern der achten Gröls, und kann von natürlichen Menschenaugen nicht gesehen werden. Doch hierüber wird wol, wenn sich der Planet bestätigen sollte, die Mehrheit der Stimmen, vielleicht auch nur der Zufall entscheiden. Es ist auch mög-

Mon. Corr. IV. B. 1801. E

lich, daß, so wie bey *Uranus*, eine allgemeine Vereinigung und Einverständnis nie zu Stande kommen. In Italien wird er etwa den Namen *Ferdinandum Sidus*, in Frankreich *la Planète Piazz*, im übrigen Europa irgend einen mythologischen Namen beibehalten, bis Zeit, Verhältnisse und Umstände vollkommen entscheiden werden. Zum Glück thut der Name nichts zur Sache, wenn uns nur diese wichtige Eroberung im Weltall bleibt, welche, wie einer unserer würdigsten und geistreichsten Gelehrten sich ausdrückt\*), nicht, wie die Eroberungen der Politik auf dem kleinen Erdplaneten, Blut und Thränen, sondern nur menschlichen Fleiß, Beobachtungsgeist und Scharf sinn kosten.

Man hat schon in den ältesten Zeiten, um die Ordnung der Planeten nach ihren Entfernungen von der Sonne zu bezeichnen, sie in Lateinische Gedächtnisverse gebracht; so hat man z. B. den alten bekannten, zwar fehlerhaften Vers:

*Saturni atque Jovis fidus, Mars, Sol, Venus alma,  
Mercurius, claudat ultima Luna choram.*

Als *Herschel* den neuen Planeten über Saturn entdeckte, wollte *Poinfinet Desjary* ihn nach der Gemahlinn des Saturn *Cybelle* genannt wissen, und er brachte die Ordnung der sieben Planeten in folgende Verse:

*Ambit Solem Hermes, Venus hinc, mox Terra, Diana.  
Mars sequitur. Pergit Rex Juppiter. Hunc Saturnus.  
Omnes hos Orbes amplexatur alma Cybelle.*

Einer

\*) National - Zeitung des Teutschen, 25 Stück. 18 Jun. 1801.

Einer meiner Freunde drückte die Ordnung der zunehmrigen acht Hauptplaneten in folgenden nicht unglücklichen Versen aus, welche gegen die Gewöhnlichkeit der gewöhnlichen Memorial-Verse doch einen Gedanken einschließen.

*Mercurius primas; Venus altera; Terra deinde;  
Mars posthac; quintam sedem sibi vindicat Hera;  
Juppiter hanc ultra est. Sequitur Saturnus; at illum  
Uranus egreditur, non ausim dicere summus.*

Oder:

*Mercurius Solem comitatur proximus. Illum  
Insequitur Venus, hanc Tellus; Luna comitans;  
Mars posthac, Martem prohibet Jovis esse sequacem  
Hera latens frustra, et melioribus obvia vitris.  
Saturnum extrema Proavi statione locabant,  
Nos aliter. Supremam coeli nunc Uranus arcem  
Urpas, poenas ausi fortasse daturus.*

## VII.

Über einen

von La Lande in Paris

ausgesetzten

astronomischen Preis.

*La Lande* hat einen Preis von hundert Laubthalern für den Astronomen oder für denjenigen Liebhaber der Sternkunde ausgesetzt, welcher bis Ende 1801 einen Cometen entdeckt haben würde, der mit freyem Auge nicht zu sehen ist, aber von einem der Astronomen in Paris, Toulouse, Marseille, Montauban,

*Peters, Gotha, Berlin, Wien, oder Mailand* angezeigt, und von einem derselben beobachtet und bestätigt worden ist. Astronomische Beobachtungen werden nicht verlangt; nur Anzeige des Orts am Himmel, wo der Comet befindlich ist. Ein gemeines Fernrohr, oder ein Cometensucher ist zu dieser Entdeckung hinlänglich. Dieser Preis ist in Paris bey *Caigné Notarius, rue de la Harpe Nro. 237* niedergelegt, und da zu erheben.

## I N H A L T.

	<i>Seite</i>
I. Ueber die Ueberbleibsel der Stadt <i>Eleithias</i> in Thebais, und über den Zustand des Ackerbaues und einiger andern Künste der ersten Nothwendigkeit bey den alten Aegyptiern; gelesen im Aegypt. National-Instit. d. 21. Febr. an 2. (12 Dec. 1799) von <i>Costaz</i> . (Aus d. 2. Liefer. des 3. Th. der <i>Décade Egypt.</i> )	3
II. Geograph. Ortsbestimmungen des Stiftes Hohenfurt und Mühlhausen, oder der südl. Grenze und Gegend Böhmens, von <i>Aloys David</i> .	15
III. Auszug aus einem astronom. Tagebuche, geführt auf einer Reise nach Celle, Bremen und Lillienthal im Sept. 1800. (Beschluss.)	23
IV. Nachrichten aus Ungarn, Aus einem Schreib. des Prof. <i>Ludw. v. Schedius</i> . Febr. d. 5 April 1801	31
V. <i>J. C. Buttkardt</i> , Astronom, D. d. Weltw. Adjunct bey der Commis. der Meereslänge in Paris; Mitgl. der Russ. Kais. Acad. d. Wiss. in St. Petersburg u. l. w.	38
VI. Fortgesetzte Nachrichten über einen zw. Mars und Jupiter längt. vermittelten, nach wahrscheinl. entdeckten neuen Hauptplaneten unseres Sonnen-Systems.	53
VII. Ueber einen, von <i>La Lande</i> in Paris aufgefundenen astronomischen Faden	67

Bey diesem Hefte befindet sich das Portrait von *Johann Carl Buttkardt*, und ein astronom. Kästchen zu S. 63.

---

MONATLICHE  
**CORRESPONDENZ**  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
**ERD- UND HIMMELS-KUNDE.**

---

AVGVST, 1801.

---

VIII.  
Über die  
Überbleibsel der Stadt *Eleithias*  
in Thebais.

---

(Beschluss zu S. 14.)

---

Das Einbringen der Erndte geschah durch Menschen und nicht auf Lastthieren oder Wagen. Man schüttete die Aehren in große Körbe mit zwey Hebeln am Rande, durch welche man einen langen Hebel steckte; zwey Männer legten die Enden dieses Hebels auf ihre Schultern und trugen den Korb an den Ort, wo das Dreschen vor sich ging. Hatte man auf der Tenne eine hinreichende Menge Aehren, so

Mon. Corr. IV. B. 1801. F. lief,

des Kammes und sondert sich vom Stengel ohne diesen zu beschädigen. \*)

Die Beschädigungen, welche die Gemälde der Weinlese durch die Länge der Zeit erduldet haben, haben diesen Gegenstand etwas verwirrt gemacht; man kann jedoch unmöglich ihn verkennen. . . . Man kann muthmaßen, daß die *Aegyptier* die Weintrauben nicht gähren ließen, ehe man den Wein ausgezogen hatte, und daß ihr Verfahren demjenigen ähnlich war, welches wir bey Verfertigung der weißen Weine befolgen. Man trägt die angefüllten Körbe gegen einen platten Trog, in welchen man die gesammelten Weintrauben schüttet: sechs Menschen stehen aufrecht in dem Troge, und halten sich mit den Händen an Seilen, welche an einen horizontalen Querstock geknüpft sind, den zwey gabelförmig sich endigende Balken tragen. Diese Männer bewegen ihre Füße sehr häufig und sehr lebhaft, und drücken so den Saft der Weintrauben aus.\*\*)

Zwölf Krüge, in zwey Gruppen von 6 geordnet, stehen auf einer entfernten Ebene; ein Mann gießt Flüssiges in eine derselben; dies ist wahrscheinlich der Wein, welchen man gemacht hat.

Einige Reisende haben von einer, den *Aegyptiern* eigenen Art zu tragen gesprochen und selbst eine Zeichnung davon gegeben, welche wir täglich von den

\*) Dieses Verfahren ist in Frankreich bekannt und in Ausübung.

\*\*) Zu *Chiras* drückt man noch heut zu Tage den Saft der Weintrauben durch ein ähnliches Verfahren aus. (M. F. *Voyage de Persé par Chardin, Tom. 3 S. 145* Edit. in 4. Amsterd. 1711.)

den Weibern des gemeinen Volks ausüben sehen. Diese Weiber halten den Vorarm in einer senkrechten Richtung, die Hand so nahe bey der Schulter als möglich, und tragen Gefäße voll Wasser im Gleichgewicht auf der Fläche der Hand; zwey in den Grotten von *Eleithias*, gemalte Beyspiele dieser Art des Tragens beweisen, daß sie bey den *Aegyptiern* seit den frühesten Zeiten in Gebrauch war. . . .

Die *Aegyptischen* Fischer bedienten sich großer den unfrigen ähnlicher Netze. Es scheint, daß alle gefangene Fische nicht sogleich verzehrt wurden, und daß man ihnen eine schickliche Bereitung gab, um sie zu erhalten. Man sieht in der That im Gemälde des Fischzuges einen sitzenden Mann, welchem man die Fische bringt; er nimmt sie einen nach dem andern ab, befestigt sie gegen ein geneigtes Bret, schneidet ihnen den Bauch mit einem scharfen Werkzeug auf und nimmt die Eingeweide aus; die Fische, welche so vorbereitet sind, sind auf einer entfernten Ebene ausgebreitet, entweder um eingefalzen, oder um an der Sonne getrocknet zu werden.

Der Bau und das Spiel der Schlingen, deren sich die *Aegyptier* zum Vogelfang bedienten, sind nicht sehr deutlich angezeigt; man erkennt jedoch eine Jagd mit Netzen, wie man sie noch heut zu Tage in einigen Gegenden Frankreichs gegen die wilden Enten braucht. Es sind in der That Vögel, welche die Flüsse besuchen; das Netz (*piége*) ist im Wasser ausgesteckt; die Jäger verbergen sich hinter Büschel von Wasserpflanzen, welche durch Lotus vorgestellt werden, um nicht ihre Beute zu verschrecken. Nachdem man die Vögel in einen gewissen

Raum gelockt hat, läßt man zwey Netze auf ſie fallen, welche man vorher in der Nähe aufgeſtellt hatte. Die Bewegung dieſer beyden Netze iſt der Bewegung zweyer Fenſterladen (*volets*) ähnlich, welche man plötzlich und zu gleicher Zeit zuſchließt; man bringt dieſe Bewegung hervor, indem man mit Lebhaftigkeit ein zu dieſem Zweck angeordnetes Seil zieht. Dieſer letzte Theil der Handlung iſt ſehr gut in den Gemälden von *Eleithias* ausgedrückt. Ein Mann, welcher wie ſeine Gefährten im Lotus verborgen, aber näher bey den Netzen iſt, um das was vorgeht beſſer ſehen zu können, gibt mit der Hand das Zeichen, das Seil zu ziehen; die andern gehorchen ihm ſchnell: ihre belebten Stellungen zeigen, daß ſie eine ſchnelle und plötzliche Bewegung verrichtet haben. Das Netz iſt mit wilden Gänſen angefüllt; einige, welche der Schlinge entgangen ſind, fliegen davon.

Nachdem man den Gänſen die Federn ausgerapft hat, überliefert man ſie einem ſitzenden Mann, welcher vor ſich ein geneigtes Bret hat, auf welches er ſie legt, um ihnen den Bauch zu öffnen und die Eingeweide auszunehmen; dann kommen ſie in die Hände eines andern Mannes, welcher ſie zerſchneidet und die Viërtheile in Töpfe legt, wo man ſie wahrſcheinlich durch Salz oder eine andere Subſtanz gegen Fäulniß ſchützte.

In dem Innern des Kaufladens gibt es wenig merkwürdiges; er enthält bloß einige Gefäße. Man verkaufte die Thiere lebendig und nach dem Gewicht; man ſieht eins in der Schale einer Wage, welche der Wägende durch Gewichte in der andern Schale ins Gleich-



Gleichgewicht zu bringen sucht; dieser Wäger ist in einer Stellung niedergeklappt, welche die *Aegyptier* noch heut zu Tage bey demselben Geschäft nehmen. Die ringförmige Form, welche man im ganzen neuen *Aegypten* den Gewichten gibt, muß sehr alt seyn; denn wir haben sie bey den Gewichten gefunden, welche der Wäger hält, und bey den Gewichten, welche sich in fünf Wagschalen dieses Ladens finden.

Die Nachen der alten *Aegyptier* hatten in ihrer Mitte eine Stube, derjenigen ähnlich, welche man in den Djerme findet, welche Fahrzeuge man bey der jetzigen Schifffahrt des Nils braucht.

Die Bauart des Steuerruders ist aber der jetzigen nicht ähnlich: sein Hauptstück war ein Ruder, welches sich in eine breite Flossfeder endigte, welche in einiger Entfernung hinterm Fahrzeug ins Wasser tauchte. Das ganze Ruder ruhte auf einer Art von Gabel am Hintertheil des Schiffes und auf einem andern Ruhepunkt, wo es mit Stricken befestigt war, so daß es nur um seine Axe sich drehen konnte: man brachte diese Umdrehungsbewegung durch eine Stange hervor, welche sehr fest mit dem Ruder verbunden war, so daß der Steuermann durch schickliches Drehen der Flossfeder jede Wirkung erhalten konnte, welche er zur Abänderung oder Erhaltung der Richtung des Schiffes wünschte. Die Stange hatte eine fast senkrechte Richtung; ihr Ende war zur Erleichterung der Bewegungen mit einem Rade versehen, welches auf dem Dach der Stube rollte; dies Dach war die Stelle des Steuermanns, und man sieht ihn mit der Ausübung seines Amtes beschäftigt.

Die Segel der alten *Aegyptier* waren viereckig und wie die unfrigen an horizontalen Segelstangen aufgehängen. Um die Segel zu befestigen, brachte man solche Löcher in ihnen an, welche man Schnürlöcher (*oeillets*) nennt; ein Seil ging von einem Loch zum andern und wickelte sich jedesmahl um die Segelstange. Wir haben sehr oft das viereckige Segel in den *Basreliefs* der Denkmäler gefunden; ich habe niemahls das dreyeckige Segel gesehen, welches man jetzt allein auf dem Nil kennt\*).

Ich habe mit Sorgfalt Gemälde und Sculpturen gesucht, welche Fahrzeuge mit verschiedenen Reichen Ruder über einander vorstellten; habe aber in keinem Denkmahl dergleichen gefunden; ich bin daher geneigt zu glauben, daß die alten *Aegyptier* die Gattung Fahrzeuge nicht gekannt haben.

Die Erklärung der Gebräuche des Begrabens setzt die Kenntniß der religiösen Einrichtungen voraus, welche ein dicker Schleyer bis jetzt bedeckt hat. Ich will lieber das Stillschweigen beobachten, als unsichre Muthmaßungen wagen. Die Neugierigen können die colorirte Zeichnung dieses Theils der Grotte von *Eleithias* consultiren, welche *Cecile* an Ort und Stelle gemacht hat.

Man muß aus allem diesen schliessen, daß die Gebräuche der alten *Aegyptier* in der Ausübung der Künste der ersten Nothwendigkeit nicht so sehr von den unfrigen entfernt waren, als man bey dem Lesen der

\*) Bey den Mündungen zu *Rosette* und *Damiette* segeln sehr kleine Fahrzeuge mit viereckigem Segel; dieser Gebrauch hört aber auf, sobald man 1 oder 2 *Myriametre* ins Innere kommt.

der Geschichtschreiber glauben sollte. Der Erfolg hängt in diesen Künften von natürlichen Bedingungen ab, welche überall fast dieselben sind; es muß daher nothwendig einige Verwandtschaft geben zwischen den Arten, diesen Bedingungen Gnüge zu thun, und folglich zwischen dem Verfahren, welches man anwendet. Dies ist nicht der Fall bey den Religionen; da alles hier willkürlich ist, so hat die Einbildungskraft freyes Spiel und kann sonderbare Einrichtungen erschaffen, welche zwischen den Völkern sehr große Unterschiede und sogar Abneigungen hervorbringen.

*Nachschrift:*

Ich habe nichts vom Verdienste der Gemälde in *Eleithias*, als Producte der schönen Künste betrachtet, gesprochen; ich habe auch nicht das Costume der handelnden Personen erwähnt. Diese Art von Betrachtungen paßten nicht zu meinem Plan; da sie jedoch einigen Lesern angenehm seyn können, so hat es mir schicklich geschienen, bey der Bekanntmachung dieses Memoires die folgenden Bemerkungen beyzufügen:

Die menschlichen Figuren haben die Größe von 24 bis 25 *Centimetres*; die Gegenstände, welche ich beschrieb, sind von verschiedenen Mitgliedern der beyden, vom G. Bonaparte am 27 *Thermidor an 7* zur Befuchung *Ober-Aegyptens* ernannten Commissionen gezeichnet, einige sogar calquirt worden; das Publicum wird daher selbst urtheilen können, was lobens- oder tadelnswürdig in der Zeichnung der Aegyptischen Gemälde zu *Eleithias* ist. Ich werde dem Ur-

theil des Publicums in dieser Rücksicht nicht vergreifen.

Die Farbengebung (*coloris*) ist im höchsten Grade grell (*crud*), die *demi-teintes* und Schatten sind hier unbekannt. Man findet sechs Arten von Farben, *couchées toujours en teintes plates*. Diese Farben sind blutroth, ockergelb, grün, blau, weiß und schwarz. Die Fleischfarbe der Männer, die Thiere und Werkzeuge sind roth; die Fleischfarbe der Weiber, das Getraide und der Leinsamen sind gelb; der Stengel des Leins, die *Lotus* und Weinreben haben eine grüne Farbe; das Wasser und die Weintrauben sind blau; die Kleider sind weiß; die Haupthaare der Menschen sind schwarz und kraus, jedoch nicht so kurz wie bey den Negeren. Die jetzigen Einwohner *Aegyptens* lassen sich den Kopf scheeren; es scheint, daß dieser Gebrauch nicht bey den alten *Aegyptiern* existirte. Ich habe übrigens oft Gelegenheit gehabt, Eingeborne mit ihrem Haupthaar anzutreffen: es war schwarz und wöllich, wie in den Gemälden von *Eleithias*.

Ein Stück weiße Leinwand um die Nieren gewickelt, macht die Kleidung der mit dem Feldbau beschäftigten Männer aus; diese Leinwand reicht bis an die Knie und bedeckt überall den Theil des Körpers zwischen den Hüften und dem untern Theil der Schenkel. Dies ist noch jetzt die Kleidung der *Aegyptischen* Feldbebauer; sie haben aber auch noch jetzt weiße oder gelbliche, aus grobem Filz verfertigte Wirbel-Käppchen (*calotte*); der Gebrauch dieser *calotte* ist nothwendig geworden, seitdem man den Kopf geschorzen hat; ein geschorner Kopf kann der unmit-

unmittelbaren Wirkung der Sonnenhitze nicht widerstehen.

Die Weiber sind in den Gemälden von *Eleithias* mit einer langen weissen *Tunica* bekleidet, welche unterhalb der Brust befestigt und bis an die Beine reicht; zwey Tragbänder gehen über die Schultern und halten die *Tunica*. Das Gesicht der Frauen ist nicht verschleiert, wie es jetzt in *Ober - Aegypten* geschieht.

## IX.

### Ausmessung der Pyramide von Memphis,

dessen geograph. Br.  $29^{\circ} 59' 49''$ , Länge  $28^{\circ} 51' 17''$   
oder  $6^{\circ} 43'$  östl. von *Cairo* bestimmt ist,  
von *Nouet*.

	Mètres	Fufs	Zoll
Länge der Basis . . . . .	227,25	699	9,7
Diagonale der Basis . . . . .	321,32	982	8,0
Länge der gegenwärtigen Kante ( <i>arrête</i> ) . . . . .	206,85	633	11,1
Länge der ganzen Kante . . . . .	215,23	662	9,7
Länge der obern Basis . . . . .	9,90	30	6,0
Länge ihrer Diagonale . . . . .	13,97	43	1,0
Höhe der abgekürzten Pyramide . . . . .	136,95	421	9,7
ganze Höhe der ganzen Pyramide . . . . .	143,17	440	11,6
Länge des Perpendikels ( <i>apotême</i> ) . . . . .	182,82	562	11,7
Winkel der Kante mit der Diagonale . . . . .	$41^{\circ} 42'$	$20''$	
Winkel der Kante mit der Grundlinie . . . . .	58	8	40
Neigung d. Seiten geg. die Ebene d. Horiz. . . . .	51	33	44

## X.

*Etienne Marchand's* Reise um die Welt  
in den J. 1790, 91 und 92.

Unsere erste Bekanntschaft mit der nordwestlichen Küste von Amerika schreibt sich von den Zeiten der durch Cortez gemachten und vollendeten Eroberung von Mexico her. Cortez selbst entdeckte noch im J. 1537 die Halbinsel *Californien*, indem er alles versuchte, um entweder eine schon vorhandene nordwestliche Durchfahrt aufzufinden, oder die nun so nöthig gewordene Verbindung des Atlantischen mit dem großen Weltmeer auf was immer für eine Art möglich zu machen. Dieser sein Geist besetzte auch einige seiner ersten Nachfolger. In dieser Absicht schickte der Vicekönig von Mexico, *Antonio de Mendoza*, im J. 1540 den *Francisco Vasquez Coronado*, und *Franc. Alarzon*, jenen zu Lande und diesen auf die See aus, um auf der nordwestlichen Küste Amerika's eine Mündung oder einen Ausgang der von dem Portugiesen *Gaspar de Cortereal* im J. 1500 aufgefundenen Meerenge *Anian* aufzufinden. *Alarzon* schiffte aber nicht über den 36° nördl. Br. hinaus, und kam daher wieder zurück, ohne die geringste Entdeckung gemacht zu haben. Im J. 1542 wurde dieser Versuch wiederholt. *Rodriguez de Cabrillo* entdeckte im 41° 30' nördl. Br. ein Cap, welches den Namen *Capo Mendocino* erhielt. Damit endigten sich vor der Hand die weitem Nachforschungen der Spanier auf dieser Küste,

Küste, welchen doch am meisten daran gelegen war. Dafs man noch weiter gehen, dafs man selbst im 48° noch auf Länder und Menschen stossen könne, erfahren die nun muthlos und unthätig gewordenen Spanier erst im J. 1578 zu ihrem späterhin erfolgten grossen Nachtheil.

Der Engländer Sir *Francis Drake* war der erste seiner Nation, welcher es wagte, durch die noch kaum bekannt gewordene *Magellanische* Strasse nach der Süd-See zu gehen. Er griff aller Orten die Spanischen Besitzungen an, schiffte bis zum 48° nördl. Br. hinauf, und steuerte von da an bis zum 37° 30' längs der Küste hinunter, nahm davon im Namen seiner Königin feyerlichen Besitz, und gab dem von ihm entdeckten Küstenlande den Namen *New Albion*, auch führt ein in dieser Gegend entdeckter Hafen noch heut zu Tage seinen Namen.

Im J. 1592 fand ein in Spanischen Seediensten befindlicher Grieche, *Juan de Fuca*, eine in der Nähe des 48° auch von unsern neuesten Seefahrern wieder aufgefundene grosse Meerenge, durch deren Hülfe *Fuca* seinem Vorgeben nach bis in das Atlantische Meer wollte gekommen seyn. Wie dieses Vorgeben Glauben finden konnte, scheint unbegreiflich zu seyn; denn offenbar hätte *Fuca* den Unglauben der damaligen und spätern Zweifler nicht kräftiger besiegen können, als wenn er statt, wie er wirklich gethan, auf dem alten Wege zurück zu kehren, seinen Weg verfolgt hätte, und entweder geradezu nach Europa geschifft, oder in einen Hafen auf der östlichen Küste von Amerika eingelaufen wäre. Von diesem allen aber geschah nichts, und eben so wenig weifs man,

man, daß eine so wichtige Entdeckung nicht benutzt worden wäre; vielmehr blieb von dieser Seite bis zum J. 1602 ganz ruhig. In diesem Jahre erhielt der Spanier *Sebast. Vizcayno* den Auftrag, im Norden einen sichern und bequemen Hafen zu suchen, wo die von *Manilla* zurückkehrenden einlaufen und ausruhen könnten. Er wurde auch wirklich gefunden. Er lag 14° nördl. Br. und erhielt den Namen *Moldonado*, soll noch eins seiner Schiffe zwischen 44° nördl. Br. die Mündung eines Flusses entdeckt haben, welcher noch heute auf unsern Karten den Namen von dem Besizer des Schiffes *Martin Aguilar* führt.

Im J. 1640 fand der Spanier *Alonso de Eulate* in der Nähe des 53° Archipel *San Lazaro*, den Fluß *de la Platte* und einige große Seen. Man sprach endlich einmahl glücklich aufgefunden und in der That aufgefunden der beiden Meere, welche aber so frühzeitig des *Juan de Fuca* durch die Neuern einige Bestätigung gefunden!

So weit war man mit Erforschung der Küste von Amerika gekommen, als sich ein allgemeines Stille und Unthätigkeit einstellte. Man schien sich mit diesen wenigen Kenntnissen begnügen, und ein ganzes langes Jahrhundert hindurch wurde an diese Küste nicht weiter gearbeitet. Dieser Eifer von einer Seite, wenigstens hätte erwarten sollen, w



urde. Zwey Russische Seelente, *Bering* und *Chirikof*, entdeckten im J. 1741 auf ihrer drittem Zweck unternommenen Reise, die Küste von Amerika, jener unter  $58^{\circ} 28'$  nördl. Breite. Von diesem Zeitpuncte theilte dieser Nation an, die Amerikaner, vom  $56^{\circ}$  bis an den nordwestlichsten Punkt genau zu untersuchen, und die Halbinsel samt der langen Reihe der Aleuten zu besuchen. Auch der Entdeckungsgeist der Spanier endlich wieder einmahl, nach einer Ruhezeit von mehr als hundert Jahren. Im Jahr 1769 aus dem Hafen von *la Paz* unter dem Befehl von *Vicente Vila* einige Schiffe aus, um in der Gegend von *San Diego* und *Monterey* förmliche Niederlassungen zu gründen. Dabey wurden aber keine Entdeckungen gemacht. Die Spanier besuchten, den schon im J. 1602 entdeckten Hafen von *San Diego* wieder gefunden zu haben. Nicht viel später entdeckten sie eine zweyte Expedition unter der Anführung des *Juan de Ayala*. Diese während derselben zwischen dem 47ten und 48ten nördl. Br. einige Vorgebirge und Buchten. In der That ernern Seereisen der Spanier vom J. 1778 bis 1791 hielt die Erdkunde keine Erweiterung, überzeugten sich die Spanier auf diesem Wege, die That, daß nun auch die Russen über die Küste hinaus auf einer Küste Niederlassungen machten, welche bey einem hohen Grad von Aufmerksamkeit und Wachsamkeit nur von Spaniern aus der nämlichen Weise hätte besetzt werden können und

man, daß eine so wichtige Entdeckung weiter benutzt worden wäre; vielmehr blieben die Spanier von dieser Seite bis zum J. 1602 ganz und gar unthätig. In diesem Jahre erhielt der Spanische Admiral *Sebast. Vizcayno* den Auftrag, im Norden von *Californien* einen sichern und bequemen Hafen aufzusuchen, wo die von *Manilla* zurückkehrenden Galionen einlaufen und ausruhen könnten. Dieser Hafen wurde auch wirklich gefunden. Er liegt im 30° 40' nördl. Br. und erhielt den Namen *Monterey*; außerdem soll noch eins seiner Schiffe zwischen dem 40 und 44° nördl. Br. die Mündung eines großen Flusses entdeckt haben, welcher noch heut zu Tage auf unsern Karten den Namen von dem Befehlshaber des Schiffes *Martin Aguilar* führt.

Im J. 1640 fand der Spanische Admiral *Bartolomeo de Fuente* in der Nähe des 53° nördl. Br. den Archipel *San Lazaro*, den Fluß *de los Reyes*, nebst einigen großen Seen. Man sprach auch von einer endlich einmahl glücklich aufgefundenen Durchfahrt und in der That aufgefundenen Verbindung der beyden Meere, welche aber so wenig, als jene frühere des *Juan de Fuca* durch die Seereisen der Neuern einige Bestätigung gefunden hat.

So weit war man mit Erforschung der nordwestlichen Küste von Amerika gekommen, als mit einem mahl eine allgemeine Stille und Unthätigkeit eintrat. Man schien sich mit diesen wenigen Vorfchritten zu begnügen, und ein ganzes langes Jahrhundert hindurch wurde an diese Küste nicht weiter gedacht, bis endlich dieser Eifer von einer Seite, wo man es am wenigsten hätte erwarten sollen, wieder angefaßt und

und belebt wurde. Zwey Russische Seelente. *Bering* und *Tschirikow*, entdeckten im J. 1741 auf ihrer dritten, zu diesem Zweck unternommenen Reise, die nordwestliche Küste von Amerika, jener unter  $59^{\circ} 28'$ , dieser im  $56^{\circ}$  nördl. Breite. Von diesem Zeitpunkte fingen die Seelente dieser Nation an, die Amerikanische Küste vom  $56^{\circ}$  bis an den nordwestlichsten Theil hinauf genau zu untersuchen, und die Halbinsel *Alaska* sammt der langen Reihe der *Aleuten* zu entdecken. Auch der Entdeckungsgeist der Spanier erwachte endlich wieder einmahl, nach einer Ruhe und Unthätigkeit von mehr als hundert Jahren. Im J. 1769 ließen aus dem Hafen von *la Paz* unter den Befehlen des *Vicente Vila* einige Schiffe aus, um in den Häfen von *San Diego* und *Monterey* förmliche Niederlassungen zu gründen. Dabey wurden aber keine neue Entdeckungen gemacht. Die Spanier begünstigten sich, den schon im J. 1602 entdeckten Hafen von *Monterey* wieder gefunden zu haben. Nicht viel sicher an Entdeckungen war eine zweyte Expedition im J. 1775 unter der Anführung des *Juan de Ayala*. Man entdeckte während derselben zwischen dem  $47^{\circ}$  und  $50^{\circ}$  nördl. Br. einige Vorgebirge und Buchten. Durch die fernern Seereisen der Spanier vom J. 1778 und 79 erhielt die Erdkunde keine Erweiterung, wohl aber überzeugten sich die Spanier auf diesem Wege durch die That, daß nun auch die Russen über den  $50^{\circ}$  Grad hinaus auf einer Küste Niederlassungen gegründet hatten, welche bey einem hohen Grad von Thätigkeit und Wachsamkeit zur von Spaniern aussehender Weise hätte besetzt werden können und sollen.

Eine ungleich bessere Gestalt gewannen die Entdeckungen des *nordwestlichen Amerika*, nachdem der große Weltumsegler Cook diese Küsten seiner Aufmerksamkeit würdigte. Ihm verdankt seine Nation die Entdeckung des *Nootka-Sundes*, und mit dieser eine neu eröffnete Quelle des Handels. Er entdeckte im 60° *William's Sund* und *Cook's River*, schiffte längs der Halbinsel *Alaska* hin, besuchte einige der *Aleuten*, und steuerte so weit nördlich hinauf, als die ihm entgegen stehenden Eismassen gestatteten. Cook war es daher, welcher den wahren Werth dieser Küste ins Licht gesetzt, und die Habsucht der übrigen Europäischen Handels-Nationen zur nähern Untersuchung gereizt hat, um den so einträglichen Pelzhandel nach China mit den Russen und Engländern zu theilen. Seit dieser Zeit werden diese Küsten häufiger befahren, und zur Erleichterung des Handels auch Niederlassungen daselbst gegründet.

Auch die Franzosen fingen an, ihre Aufmerksamkeit nach dieser Weltgegend zu richten. Im J. 1785 verließ *de la Pérouse* den Hafen von *Brest* und richtete im J. 1786 seinen Lauf nach der Küste des nordwestl. Amerika. Er ging unterm 60° nördl. Br. bey *Mont Saint-Elie* ans Land, fuhr sodann an der Küste bis *Monterey* eine Strecke von 470 Meilen hinab, und untersuchte vorzüglich jenen Theil derselben, welchen Cook, durch widrige Stürme verhindert, nicht befahren konnte. Er fand im 58° 40' einen guten Hafen, *Port des Français*, zwischen dem 54 und 52° stieß er auf große vom festen Lande abgerissene Landstriche. Östlich von diesen Ländern sah er den Archipel von *San Lazaro*, und berichtigte oder bestätigte

igte durch den Lauf seiner Unternehmungen einige frühere, aber von den zu vorsichtigen und geheimnißvollen Spaniern kaum bekannt gemachte Entdeckungen.

Obgleich diese Küste von niemand so häufig besucht wird, als von Englischen Schiffen, so fehlt es doch auch nicht an Spanischen und Portugiesischen Seefahrern, welche sich dahin wenden. Auch aus den vereinigten Amerikanischen Staaten gehen Schiffe dahin. Nur ist leider zu bedauern, daß die neueste Reise der Spanier unter *Malespina's* Anführung, durch deren Hülfe wir vielleicht eigene und neue Aufschlüsse hätten erhalten können, nicht größere Vorthelle gewährt, als ob sie gar nicht gemacht wäre. Da *Malespina* sowol als der Redacteur seiner Reise noch zur Stunde im Gefängniß festgehalten worden, so scheint für eine Befriedigung unserer Wissbegierde alle Hoffnung zu verschwinden.

So standen die Sachen bis zum Jahr 1790. Ein einziger Französischer Seefahrer hatte bis dahin zur Aufhellung jener Gegenden mitgewirkt; alles übrige war durch Engländer, Spanier und Amerikaner aus der Ursache geschehen, weil man sich in Frankreich mit einem Handel nach der Nordwestküste von Amerika nicht eher befaßten wollte, als bis mehrere eigene Schiffe dieser Nation eine Reise um die Welt gemacht, und sich von dem Zustande, den Bedingungen und Vorthellen, so wie auch von den damit verbundenen Schwierigkeiten auf der Stelle selbst überzeugt hätten. Diese Vorsicht war um so klüger und nothwendiger, da die Englische Compagnie von Nootka-Sund, um sich in einem ausschließenden

*Mon. Corr.* IV. B. 1801.

Handel zu erhalten, den Erfolg ihrer Sendungen unter Anführung der Capitaine *Portlock*, *Dixon*, *Colnett* und *Duncan* geflissentlich nicht bekannt werden liefs. Auch *Meare's* Nachrichten waren zu jener Zeit noch nicht im Druck erschienen, und die Ungewissheit über *de la Pérouse's* Schicksale verursachte noch immer, daß man mit der Herausgabe seines Tagebuchs zögerte. Man wufste aber der vielen dahinge-  
 gehenen Reisen ungeachtet, in Frankreich von der Beschaffenheit dieses Handels wenig oder gar nichts, bis endlich ein glücklicher Zufall ins Mittel trat. Ein aus Bengalen zurückgekehrter Französischer Schiff-Capitain, *Etienne Marchand*, kam auf der Rehde von *St. Helens* mit dem Englischen Capitain *Portlock* zusammen, und erhielt von diesem, welcher kein Arg hatte, größtentheils die längst erwarteten Aufschlüsse. *Marchand* theilte sie gleich nach seiner Ankunft in *Marseille* dem Handelshause *Baux* mit, welches diese Gelegenheit nicht verläumte, um den Handel und die Schiffahrt seiner Nation zu erweitern, und sich allen Gefahren, welche jeden ersten Versuch gewöhnlich begleiten, ohne weitere Rücksicht großmüthig unterzog. Da aber eine Reise um die Welt auf drey oder vier Jahre große Vorbereitungen nothwendig macht, und ein bloßes Handelshaus weder Waffengeräthe, noch einen Vorrath von den zum Tausch erforderlichen Manufactur-Arbeiten besitzt, so mußte dies alles nicht allein herbeygeschafft, sondern noch überdies ein eigenes Schiff gebaut werden, welches den Stürmen des stillen Meeres glücklich widerstehen könnte. Alle diese Hindernisse wurden besiegt; ohne Verzug wurde für alles  
 . . . . . geforgt,

forgt, und ein Schiff von 300 Tonnen ganz nach *Marchand's* Angabe gebaut, und um der längern Meer willen mit Kupfer beschlagen. Waaren, Mundrath und Waffen, alles wurde herbey geschafft. Anfang des Junius 1790 lag das Schiff bereit, uns Segel zu gehen, als unglücklicherweise die Irrung zwischen Spanien und England in Betreff des *otka-Sundes* den Ausbruch eines Krieges zwischen beyden Nationen erwarten ließen. Zum Glück wurde dieser Streit durch Unterhandlungen gütlich und frühzeitig beygelegt. So wie die Ruhe hergestellt war, wurde schleunigst an der Ausführung des kurzen Zeit ausgesetzten Unternehmens gearbeitet. *Marchand* wählte sich zu Gehülfen die Capitains *Pier-Masse* und *Prosper Chanal*. Sein Etat-major bestand aus fünf Officieren, zwey Chirurgen und drey Contairs. Das ganze Schiffs-Perfonale belief sich auf den Einschluß des Capitains auf funfzig Mann. Das Schiff führte vier Vierpfünder, zwey Haubitzen, nebst vier steinernen Stücken, und war mit kleinem Feuerwehrrath und Ammunition im Verhältniß gegen seine Besatzung hinlänglich versehen. Der *Solide*, (dies der Name des Schiffs) konnte noch vor dem 12ten des J. 1790 in See gehen. Nur schien keine Hoffnung, daß *Marchand* vor Anfang des eigentlichen Winters das *Cap Horn* erreichen würde. Im hohen Vertrauen auf *Marchand's* Seererfahrung setzte das Haus *Baux* auch über diese Bedenklichkeit hinweg, und es ward beschloffen, der *Solide* sollte, keine Zeit zu verlieren, nirgends anhalten, und im dringendsten Nothfalle in einem Hafen von Italien frisches Wasser einnehmen. Am 14 Decbr.

verließ der Capitain *Marchand* den Hafen von Marseille, entledigte sich zur Zufriedenheit seiner Committenten des ihm gemachten Auftrags, und kam nach 20 Monaten wieder glücklich in Frankreich an.

Diese Reise hat sehr viel eigenes und unterscheidendes. Sie ist so zu sagen die einzige Reise, welche die Franzosen nach *Bougainville* um die Welt gemacht haben. Sie wurde nicht auf Kosten eines Staats, sondern eines Privathanfes gemacht. Das Haus *Baux* hat sich dadurch einen bleibenden Namen gemacht, und es ist allerdings berechtigt, auf den Dank seines Vaterlandes und der übrigen Welt Ansprüche zu machen. Diese Reise geschah in möglichster Kürze und Eile. Das Schiff segelte immer so viel möglich den geraden und kürzesten Weg, und hielt nie länger an, als es nothwendig war. Rechnet man die Tage der Landungen und des Stillliegens ab, welche zum Handel und zur Untersuchung der Küsten, oder zur Einnahme frischer Lebensmittel verwendet wurden, so kommen auf die wirkliche Reise nicht mehr als 16 Monate und 8 Tage. Während dieser Zeit hat das Schiff nach Auslage des Logkbuchs einen Weg von 14824 Französischen Meilen, folglich einen Tag in den andern  $29\frac{4}{5}$  zurück gelegt. Auf diese Art würde es nicht unmöglich fallen, eine Reise um die Welt in 7 oder 8 Monaten zu vollenden, wenn es einst, entweder der Natur gefallen oder dem Kunstfleiß der Menschen gelingen sollte, den Isthmus zu durchbrechen, welcher das südliche Amerika mit dem mitternächtlichen verbindet. Diese Reise zeichnet sich noch ferner aus, durch eine Reihe vortrefflicher, und von beyden Capitainen zu gleicher Zeit gemachter astronomischer Bestimmungen.

Nichts



Nichts aber unterscheidet diese Reise so sehr von allen übrigen, als die Quelle, aus welcher Nachrichten davon dem Publicum mitgetheilt werden. Es kann sich wegen der Bekanntmachung dieser Reise um so mehr Glück wünschen, da sie beynahe ganz unterblieben wäre. Zwar kam der Capitain mit allen seinen Papieren glücklich nach Frankreich zurück; er übernahm aber gleich nach seiner Rückkunft eine weitere Sendung nach *Ile de France*, wo er starb, ohne dass jemand weiß, in welchen Händen sich sein Tagebuch befindet.

Das in Paris erschienene Werk unter dem Titel: *Voyage autour du monde pendant les années 1790, 1791 et 1792, par Etienne Marchand; précédé d'une introduction historique; auquel on a joint des recherches sur les terres australes de Drake, et un examen critique du voyage de Roggveen; avec cartes et fig.: par C. P. Claret Fleuriu, de l'Institut des Sciences et des Arts et du Bureau des longit.; à Paris, de l'imprimerie de la République. An VI, VII, et VIII. Avec 16 cartes \**); ist folglich, weder

\*) Von diesem Werke sind vier verschiedene, zu gleicher Zeit veranstaltete Auflagen gemacht worden. Die Prachtausgabe, auf superfeinem Velinpapier *Charta maxima*, wovon nur wenige Exemplare abgezogen worden, die nicht in den Buchhandel gekommen, sondern nur verschenkt worden sind, besteht aus vier Bänden in gr. 4. Der Herausgeber erhielt ein Exemplar von dem Staatsrath *Fleuriu* zum Geschenk; es ist mit Verbesserungen und Zusätzen cartonnirt. Die zweyte Ausgabe ist auf superfeinem Velinpapier *Charta maxima* in 3. 5 Bände.

der von *Marchand* selbst verfaßt, noch aus seinen Papieren und Nachrichten genommen. Die Welt hat dem Ansehen nach nichts dabey verloren, und es gehört wenig Einsicht dazu, um sich zu überzeugen, daß unter *Marchand's* eigener Bearbeitung die Beschreibung seiner Reise so gut und so belehrend würde ausgefallen seyn. Man kann vielmehr behaupten, daß es, nach der gegenwärtigen Form des Werks zu urtheilen, vielleicht wenige, vielleicht gar keine Reisebeschreibung gibt, welche dieser an die Seite gestellt werden könnte. Unter den Händen eines *Fleurieu*, des gegenwärtigen Staatsraths und Präsidenten der *Section de la Marine*, welcher der eigentliche Herausgeber und Bearbeiter dieser Reise ist, ließ sich wahrlich nichts geringers erwarten. Hier erscheint kein Schriftsteller, welcher für die Messen-

beiter,

Die dritte ist auf gewöhnlichem guten Schreibpapier in 4. 4 B. Die vierte auf Schreibpapier in 8. in 5 Bänden. Zu jeder dieser Ausgaben gehört ein Band in 4, welcher die neue Eintheilung, und die neue hydrographische, von dem Staatsrath *Fleurieu* vorgeschlagene Nomenclatur mit den dazu gehörigen Karten enthält. Von demselben Bande ist abermahl eine besondere Auflage in 4 veranstaltet worden, welche die Anwendung des metrischen Decimal-Systems auf die Schifffahrt, mit Tafeln und Karten enthält. Diese zweyte Auflage ist, wie uns der Staatsrath *Fleurieu* geschrieben hat, von der vorigen nur dadurch verschieden, daß auf der Generalkarte die ganze neue Eintheilung und die neue hydrographische Nomenclatur angebracht und ganz ausgeschrieben ist, wie sie in dem Memoire des Staatsraths vorgeschlagen worden; in der ersten Ausgabe sind nur die vorzüglichsten und Hauptveränderungen angedeutet. u, Z.

itet, sondern ein Geschäftsmann, welcher in die-  
n Fache ganz zu Hause ist, welcher alles, was in  
n beschriebenen Gegenden von frühern Seefahrern  
sehen ist, weiß, gelesen hat, und mit dem ge-  
wärtigen vergleicht. Man liest hier nicht bloße  
men und Orte, Schiffsnachrichten, und bis zum  
el gewordene Wiederholungen. Auf jeder Seite  
ist man auf gründliche Bemerkungen, auf Schlüsse,  
che man längst hätte machen sollen, auf eine Men-  
von Quellen, welche dabey benutzt worden, und,  
die Sache kurz zu fassen, man liest bey jeder In-  
bey jedem Lande, welches *Marchand* besuchte,  
Geschichte dieses Landes, so weit unsere Nach-  
ten reichen, mit einer seltenen Belesenheit und  
parteylichkeit behandelt. Die Grundlage dieses  
was macht *Chanal's* Tagebuch aus. Aus diesem ist  
historische Theil des Werks, nebst der nautischen  
chreibung der bereisten Seehäfen und Küsten, ge-  
nomen. Mitunter wurden auch die Nachrichten  
Schiffschirgen *Roblet* benutzt. Die astronomi-  
zu Beobachtungen und Bestimmungen sind theils,  
es nöthig ist, der Erzählung eingeschaltet, theils,  
die Übersicht zu erleichtern, mit noch größerer  
Mündigkeit in einem eigenen Bande gesammelt  
den. Überhaupt ist auch bey der Herausgabe die-  
Reise durchaus dafür gesorgt worden, daß die Er-  
lung nicht zu sehr durch nautische, astronomische  
r naturhistorische Details, auf eine zu oft un-  
enehme Art, unterbrochen würde. Zu diesem En-  
erhielt jeder dieser Gegenstände seine eigene Ab-  
ilung. Die beyden ersten Theile beschäftigen sich,  
der Einleitung, mit dem historischen Theil, oder

der eigentlichen Reise. Die Einleitung selbst verschafft eine vollständige Übersicht von allem, was seit 300 Jahren an der nordwestlichen Amerikanischen Küste von Europäern gethan und unternommen worden, und gehört mit zu den belehrendsten Theilen dieses Werks. Der dritte Band enthält die Längen- und Breitenbestimmungen, nebst einem Anhang zur vorhergegangenen Reisegeschichte. Der vierte behandelt die naturhistorischen Gegenstände aus allen Reichen. Ein gleiches geschieht durch einen großen Theil des fünften Bandes, nebst einer Untersuchung über die von Drake im J. 1578 im Südmeer entdeckten Inseln und Häfen. Auch wird in einer vierten Abtheilung dieses Theils Roggewein's Reise um die Welt mit Hinsicht auf die von verschiedenen Geographen angegebene Lage der Orte geprüft und untersucht. Der sechste Band schließt mit Beobachtungen über die hydrographische Abtheilung der Erde, über einige in Vorschlag gebrachte Abänderungen in der allgemeinen und besondern Benennung der Hydrographie. Er lehrt noch überdies die Anwendung des Decimal-Systeme auf die Hydrographie und Schiffsrechnungen, mit den dazu nöthigen Tabellen. Den Beschluß machen funfzehn Karten, deren zwey die Einleitung, und elf, theils allgemeine, theils Special-Karten, *Marchand's* Reise erläutern. Die zwey noch übrigen Karten stellen *Drake's* und *Roggewein's* Entdeckungen in der Süd-See dar. Die eingestreuten Bemerkungen sind sämmtlich von dem Herausgeber dieser Reise und müssen als so viele Beweise seiner hell und scharffsehenden Urtheilskraft angesehen werden.

Gegen

Gegen die Sitte und den Gebrauch aller Reisebeschreibungen um die Welt, führt der Herausgeber ohne Umschweife seine Leser sogleich zur Sache selbst, das heisst, zu Urtheilen und Bemerkungen, welche dieser Reise eigen sind, um sie von andern wesentlich zu unterscheiden. So viel im Allgemeinen. Im nächsten Hefte dieser Zeitschrift wenden wir uns zum interessanten Detail der Reisebeschreibung selbst.

(Die Fortsetz. folgt.)

## IX.

Über

genaue Zeitbestimmung

aus

correspondirenden Sonnen-Distanzen u. s. w.

Aus einem Schreiben *De Lambre's*, Mitglieds des  
National-Instituts, und des Bureau  
des Longitudes.

Paris, 4 Prairial an IX (24 May 1801.)

Mit dem grössten Vergnügen habe ich in dem April-Hefte der *M. C.* Ihre neue Methode gelesen, die wahre Zeit aus *correspondirenden Distanzen* zwischen einem himmlischen und einem in der Mittags-Fläche befindlichen irdischen Gegenstande zu finden. Sie fordern die Leser auf, ihre Gedanken darüber mitzutheilen. Mehr, um Ihnen zu zeigen, mit welcher Aufmerksamkeit ich Ihre Abhandlung meditiert habe, als viel erhebliches darüber zu sagen, nehme ich mir

die Freyheit, Ihnen meine Bemerkungen hierüber mitzutheilen.

Mir scheint, daß man auf eine noch einfachere Art die Mittagsverbesserung für correspondirende Distanzen erhalten könne, als die Sie S. 409 Ihrer Abhandlung vorgetragen haben. Nämlich: es sey  $\beta = 90^\circ - \phi$ , so ist bekanntlich die wahre Formel, welche aus dem sphärischen Dreyeck unmittelbar folgt:

$$- \left( \frac{d - \delta}{30} \right) \left( \frac{\text{Cotg. } \beta}{\text{Sin. } t} - \frac{\text{Tang. } \delta}{\text{Tang. } t} \right)$$

In der gewöhnlichen Methode correspondirender Höhen ist  $\beta$  der zwischen dem Pol und dem Zenith begriffene Meridianbogen, weil man hier den himmlischen Körper mit dem Zenith vergleicht. Nimmt man einen andern Punct des Meridians zum Vergleichungspunct an, so bezeichnet  $\beta$  gleichfalls die Entfernung des Pols zu diesem Puncte, und die Formel ist allgemein. Es sey  $\Delta$  die Entfernung dieses Puncts vom Zenith, so hat man

$$\beta = 90^\circ - \phi + \Delta = 90^\circ + (\Delta - \phi)$$

daher  $\text{Cotg. } \beta = - \text{Tang. } (\Delta - \phi)$ . Dies verändert die Formel in

$$- \left( \frac{d - \delta}{30} \right) \left( - \frac{\text{Tang. } (\Delta - \phi)}{\text{Sin. } t} - \frac{\text{Tang. } \delta}{\text{Tang. } t} \right) = + \left( \frac{d - \delta}{30} \right) \left( \frac{\text{Tang. } (\Delta - \phi)}{\text{Sin. } t} + \frac{\text{Tang. } \delta}{\text{Tang. } t} \right)$$

Und diese Formel bleibt immer dieselbe, das Meridian-Abfehen mag über oder unter dem Horizonte seyn \*) Wäre es im Horizont selbst, so würde

Tang.

\*) Diese Formel ist mit der meinigen vollkommen einerley, und

Tang.  $(\Delta - \phi)$  zu Cotg.  $\phi$  werden. Wäre das Meridian-Zeichen in Norden und unter dem Pol, so hätte man  $\beta = \Delta - (90^\circ - \phi) = \Delta + \phi - 90^\circ$  und Cotg.  $\beta = -\text{Tang. } (\Delta + \phi)$ , und die Formel wäre dieselbe wie hier oben, mit Ausnahme des Zeichen für  $\phi$ .

S. 409 oben bey der ersten Formel haben Sie das Zeichen — bey dem zweyten Gliede; es ist aber ein offener Druckfehler. Denn Sie sagen einige Zeilen tiefer, daß das zweyte Glied, oder die zweyte Tafel vollkommen dieselbe bleibt, wie bey correspondirenden Sonnenhöhen, und Sie haben solche auch auf diese Art ganz richtig angebracht. S. 411 ist aus einem Versehen, welches aber gar keine Folgen hat, die Tangente von  $45^\circ 21'$ , statt der Cotangente ange-  
 setzt worden, wie es auch ganz recht bemerkt steht; verbessert man diese Kleinigkeit, so stimmen die Beobachtungen noch besser. \*)

Mei-

und ändert an der Berechnung nichts. Um  $\Delta$  zu erhalten, muß man  $\psi$  von  $90^\circ$  abziehen, oder dazu addiren, nachdem das Absehen über, oder unter dem Horizont steht; der Unterschied ist bloß, daß ich  $\psi$  bey der Polhöhe, De Lambre bey der Zenith-Distanz anbringt; die Rechnung bleibt ganz dieselbe, nur ist De Lambre's analytischer Ausdruck allgemeiner, weil bey ihm die Veränderung des Zeichens schon in der Zenith-Distanz liegt.

v. Z.

\*) Nach dieser Verbesserung wird die Mittags-Gleichung  $+16''.05$ , und der aus den correspondirenden Distanzen gefundene Mittag stimmt mit jenem durchs Mittagsfernrohr erhaltenen bis auf  $0''.04$ . v. Z.

Meines Erachtens läßt sich gegen Ihre Methode gar nichts einwenden, als etwa die Unbeständigkeit der Erdstrahlenbrechung. Allein es ist leicht, den Beweis zu geben, daß auch diese die Beobachtungen nicht unfehlbar machen könne. Man könnte schon überhaupt darauf antworten, daß, da das Meridian-Absehen nicht sehr weit vom Beobachtungsort entfernt ist, die irdische Strahlenbrechung, welche ungefähr  $\frac{1}{2}$  des dazwischen begriﬀenen Bogens ist, an sich nicht sehr wenig betragen muß, und daß folglich ihre Veränderung keinen merklichen Einfluß auf die Zeitbestimmung haben könne. Es ist auch sehr leicht, die Wirkung dieses Einflusses nach obiger Formel zu berechnen. Wir wollen den schlimmsten Fall annehmen. Ich habe nämlich gefunden, daß die Veränderungen der Erdstrahlenbrechung nie ganz auf 3 Minuten gehn, und das zwar bey einer Entfernung des Gegenstandes von 10 bis 12 tausend Toisen, bey dem Untergang der Sonne und bey nebligtem Wetter (*temps de brume*). So unwahrscheinlich dieser Fall ist, so wollen wir doch setzen, daß eine Veränderung der Strahlenbrechung von 3 Minuten bey Ihrem Meridian-Absehen Statt gefunden habe, so wird der Fehler bey Ihrer Beobachtung, wo das zweyte Glied der Mittags-Verbesserung ungefähr in seinem Maximum war, seyn:

$$\left( \frac{d}{30} \right) \frac{\sin. 3'}{\sin. t \cos. ^2 (\Delta - \phi)} = 0,027$$

Man sieht also hieraus, daß eine Minute Änderung in der Erdstrahlenbrechung nicht ein Hunderttheil einer Zeitsecunde in der Mittagsverbesserung hervorbrin-



bringen würde, und folglich Ihre Methode von dieser Seite auf keinen Fall etwas zu befürchten hat.

Man könnte auch noch die Einwendung machen, daß Ihre weißen Kugeln, welche sie zu Absehen gebrauchen, ihre Phasen haben werden, welche sich mit dem Stande der Sonne verändern, und daß man folglich nie den Mittelpunkt dieser Kugeln beobachten könnte \*), Das ist wohl wahr, allein abgerechnet, daß der Durchmesser der Kugeln nur sehr klein ist; so kann man darauf antworten, daß die auf den Kugeln beobachteten erleuchteten Punkte des Abends eben, so weit nach Westen stehen werden, als sie des Morgens nach Osten gestanden haben, und daß folglich die beobachteten gleichen Distanzen jederzeit auf gleiche Stundenwinkel treffen werden. Wenn demnach Ihr Absehen einmahl gut in der Mittagsfläche aufgestellt ist, so sehe ich gar nicht ein, wie man gegen Ihre Methode die geringste Einwendung machen könnte. Allein das Absehen in die Mittagsfläche zu bringen, das ist eben die größte Schwierigkeit für diejenigen, die kein Mittagsfernrohr, keinen Quadranten und

\*) Diese Einwendung hatte ich mir in dem folgenden May-  
stück der M. C. S. 423 selbst gemacht, und auf dieselbe  
Art beantwortet, wie hier De Lambre gethan hat. Ich  
habe sogar bey einzelnen Sonnen-Distanzen auf diesen Um-  
stand aufmerksam gemacht, wo er allerdings in Erwä-  
gung gezogen werden muß. Ist das Meridian-Absehen  
eine sehr große Kugel, oder ein runder oder viereckiger  
Thurm, so kann man diese Verbesserung nach derselben  
Methode berechnen, die De Lambre S. 34 in seinen Mé-  
thodes analytiques pour la Détermination d'un Arc du Mé-  
ridien, Paris An VII, vorgetragen hat.

und keinen künstlichen Horizont haben \*). Man hat auch zu befürchten, daß das errichtete Zeichen nicht dauerhaft und sicher genug sey; daß böser Wille, oder die Dummheit sie beschädige, oder umwerfe, welches uns bey unserer Gradmessung so oft mit unseren Signalen begegnet ist. und wie es *Duc la Chapelle* bey seinem Meridian-Absehen erfahren hat\*\*), das er auf einem Felde außerhalb der Stadt *Montauban* hatte aufrichten lassen. Übrigens kann man in Städten solche Absehen meistens auf Gebäuden anbringen, wo sie gar nicht bemerkt werden, und vor allem Angriff gesichert sind \*\*\*).

Sie haben in einem Ihrer vorigen Hefte†) eine sehr einfache Methode des Dr. *Olbers* bekannt gemacht, um den Gang einer Uhr zu beobachten. Es geschieht  
mit

\*) Als *De Lambre* mir gegenwärtigen Brief schrieb, konnte er noch keine Kenntniß von der Fortsetzung meiner Abhandlung haben, welche erst im Maystück No. XXXIII S. 419 erschienen ist. Dasselbst begegne ich meines Erachtens dieser Schwierigkeit auf das vollkommenste. Ja der größte und schönste Vortheil der correspondirenden Distanzen zeigt sich eigentlich bey Hebung dieser Schwierigkeit, wodurch man mit einem bloßen Reflexions-Werkzeuge eine Mittagslinie von beliebiger Ausdehnung auf viele Meilen weit ausstecken kann. v. Z.

\*\*) Man sehe I Suppl. Band zu den Berl. astr. J. B. S. 107. v. Z.

\*\*\*). Vorschläge, diese Zeichen vor Muthwillen zu sichern, haben wir ebenfalls schon im April-Hefte S. 322 der *M. C.* angegeben. v. Z.

†) Febr. Stück 1801 S. 124. v. Z.

mittels beobachteter Bedeckungen eines Gestirns hinter einem Gebäude. Ich habe mich dieser Methode schon vor 6 Jahren mit vielem Erfolge, während eines ganzen Winters, zu *Evaux*, bedient, wo ich die Breite von der Mitte unsers gemessenen Meridianbogens beobachtete. Ich hatte bemerkt, daß *Procyon* alle Tage hinter der Kugel verschwinde, die auf der Spitze des Kirchthurms war. Die Bedeckung dauerte nur einige Minuten, und ich beobachtete die Ein- und Austritte; dadurch vermied ich, absolute Höhen so oft zu nehmen, um meine Uhr zu berichtigen. Andere Sterne verschwanden gleichfalls hinter diesem Kirchthurm, aber an Stellen, die mehr Breite hatten; die Bedeckung dauerte länger, die Höhenänderung war beträchtlicher, und ich mußte das Fernrohr bewegen, um den Austritt zu beobachten, welches schon mit Schwierigkeiten verbunden war; daher ich diese Austritte oft verfehlte. Allein die Eintritte waren zu meinem Zwecke hinlänglich genug. Freylich, nach Verlauf einer gewissen Zeit, muß man von den Bewegungen, der Vorrückung der Nachtgleichen, der Licht-Abirrung, und der Schwankung der Erdaxe, Rechnung tragen \*), welches man vermeiden kann, wenn man von Zeit zu Zeit absolute Höhen nimmt. Wenn man diese Höhen, mit der Bedeckung an demselben Tage beobachtet, combinirt, so erhält man daraus das Azimuth des Kirchthurms, seine Entfernung vom Pol, und den Winkel, den diese Entfernung mit dem Meridian macht. Hiernach könnte man aus Distanzen, die man mit der Spitze,

oder

\*) Auch dieses lehrt Dr. *Olbers's* Aufsatz, S. 133 a. a. O.  
v. Z.

oder einem Zeichen dieses Thurms und der Sonne nähme, die Zeit eben so genau, wie aus absoluten Höhen finden. Die Strahlenbrechung würde keinen wirklichen Einfluß haben, wenn man den Augenblick zur Beobachtung wählte, wo die Distanzen ungefähr  $90^\circ$  sind. Ohne die Strahlenbrechung wäre es nicht einmal nothwendig, daß das Absehen im Meridian stehen müsse. Die correspondirenden Distanzen zeigten alsdann gleiche Distanzen zu beyden Seiten eines Stundenkreises an, der durch das beobachtete Absehen ginge, und den ich den *Meridian des Absehens* nennen werde. Man hat alsdann nur nöthig, den Winkel zu kennen, den dieser Stundenkreis mit dem Meridian des Beobachters macht. Ich werde diesen Winkel den *Meridian-Unterschied* nennen. Die Verbesserung, die aus der Veränderung der Abweichung entsteht, würde sich aus obiger Formel berechnen lassen, in welcher jedoch  $\beta$ , oder die Entfernung des Absehens vom Pol durch nachstehende Formel erhalten wird:

$$\text{Cof. } \beta = \text{Sin. } \phi \text{ Cof. } \Delta - \text{Cof. } \phi \text{ Sin. } \Delta \text{ Cof. } z$$

wo  $z$  das Azimuth des Absehens bedeutet, vom Südpunct des Horizonts gezählt. Den *Meridian-Unterschied*  $m$  würde man durch die Formel erhalten:

$$\text{Sin. } m = \frac{\text{Sin. } \Delta \text{ Sin. } z}{\text{Sin. } \beta}$$

Neuen wir  $H'$  und  $H''$  die Zeiten der Uhr, in den Augenblicken zweyer correspondirender Distanzen,  $H$  die Zeit der Uhr, beym Durchgang durch den *Meridian des Absehens*, so hat man:

$$H = \frac{1}{2} (H' + H'') - \frac{d - \delta}{30} \left( \frac{\text{Cotg. } \beta}{\text{Sin. } t} - \frac{\text{Tang. } \delta}{\text{Tang. } t} \right)$$

Als-

Alsdann wäre  $(H+m)$  die Uhrzeit im Augenblick des Durchgangs des Gestirns durch den wirklichen Orts-Meridian, in der Voraussetzung jedoch, daß die Uhr nach der täglichen Bewegung dieses Gestirns läuft.

Wir wollen nun untersuchen, was die Strahlenbrechung für eine Wirkung auf diese Distanzen hervorbringen; und wie man von derselben Rechnung tragen könne. Es sey  $HZPO$  der Mittagskreis eines Orts;  $P$  der Pol;  $Z$  das Zenith;  $M$  das irdische Absehen;  $ZM = \Delta$ ,  $PM = \beta$ ,  $HZM = z$ . Das Dreyeck  $PZM$  gibt:

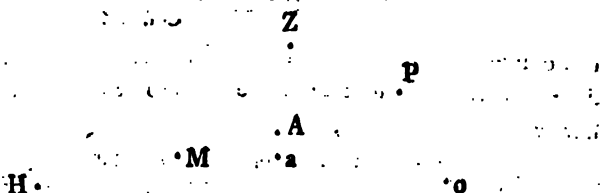
$$\text{Cof. } PM = \text{Cof. } MZP \cdot \text{Sin. } PZ \cdot \text{Sin. } ZM + \text{Cof. } PZ \cdot \text{Cof. } ZM$$

oder:

$$\text{Cof. } \beta = -\text{Cof. } HZM \cdot \text{Sin. } PZ \cdot \text{Sin. } ZM + \text{Cof. } PZ \cdot \text{Cof. } ZM$$

d. i.  $\text{Cof. } \beta = -\text{Cof. } Z \cdot \text{Cof. } \phi \cdot \text{Sin. } \Delta + \text{Sin. } \phi \cdot \text{Cof. } \Delta$

und



\*) In Ermangelung eines Holzschnittes kann jedermann sich sehr leicht die Figur aus obenstehenden Puncten entwerfen. Man ziehe einen Halbkreis durch die Puncte  $H, Z, P, O$ , und verbinde mit einem Bogen die Puncte  $H$  und  $O$ . Den Punct  $Z$  verbinde man mittelst kleiner Bogen mit dem Puncte  $M, A, a$ . Aus dem Punct  $P$  ziehe man kleine Bogen nach  $M, A$  und  $a$ , so ist die ganze Figur mit der gehörigen Deutlichkeit entworfen.

v. Z.

und

$$\sin. PM : \sin. MZP :: \sin. ZM : \sin. ZPM = \frac{\sin. ZM \sin. MZP}{\sin. PM}$$

$$\text{oder } \sin. m = \frac{\sin. \Delta \sin. z}{\sin. \beta}$$

Hat man die Distanz MA beobachtet, so war der himmlische Gegenstand, oder das Gestirn eigentlich in a, und die Wirkung der Strahlenbrechung auf den Stundenwinkel ist dem kleinen Winkel APa gleich. Nun ist

$$\sin. Pa : \sin. PAa :: \sin. Aa : \sin. APa = \frac{\sin. Aa \sin. PAa}{\sin. Pa}$$

oder

$$APa = x = \frac{Aa \sin. PAa}{\sin. Pa} = \frac{Aa \sin. PAZ}{\cos. \delta} = \frac{Aa}{\cos. \delta}$$

$$\frac{\sin. PZ \sin. ZPA}{\sin. ZA} = \frac{Aa \cos. \phi \sin. t}{\cos. \delta \sin. ZA}$$

Allein

$$Aa = 57'' \text{ Tang. } ZA = \frac{57'' \sin. ZA}{\cos. AZ}$$

ohne merklichen Fehler für unser Absehen, wenn das Gestirn nur nicht zu nahe am Horizont ist; daher wird

$$x = \frac{57'' \sin. ZA}{\cos. ZA} \cdot \frac{\cos. \phi \sin. t}{\cos. \delta \sin. ZA} = \frac{57'' \cos. \phi \sin. t}{\cos. \delta \cos. ZA} =$$

$$= \frac{57'' \cos. \phi \sin. t}{\cos. \delta (\cos. ZPA \sin. PZ \sin. PA + \cos. PZ \cos. PA)}$$

$$= \frac{57'' \sec. \delta \cos. \phi \sin. t}{\cos. t \cos. \phi \cos. \delta + \sin. \phi \sin. \delta}$$

$$= \frac{57'' \sec. \delta \text{ Tang. } t}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \sec. t}$$

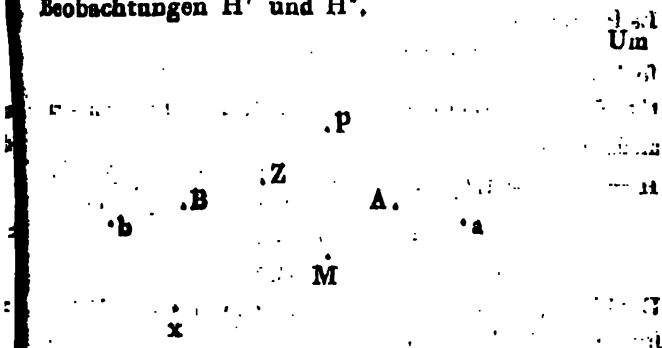
welches

welches in Zeit, und was immer auch der Gang der Uhr seyn mag, jederzeit geben wird

$$x = \frac{3.^\circ 8 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } t}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } \tau}$$

$\phi$  ist eine beständige GröÙe für ein gegebenes Absehen M. Es sind daher nur zwey veränderliche GröÙen in der Formel, und es ist daher leicht, sie in eine Tafel mit doppelten Eingängen zu bringen, wovon die Argumente die Abweichung  $\delta$  des Gestirns, und der Stundenwinkel  $t$  vom wirklichen Meridian des Orts gezählt, seyn werden. Wenn die Abweichung südlich ist, so ändert Tang.  $\delta$  das Zeichen.

Dies vorausgesetzt, so nehme ich nun an, man habe correspondirende Distanzen MA und MB \*) irgend eines Gestirns mit dem Absehen M beobachtet; es seyen ferner die Zeiten der Uhr für diese beyden Beobachtungen H' und H".



\*) Um die ganze Figur zu entwerfen, so ziehe man Bogen, oder auch nur gerade Linien von P nach b, B, Z, M, A, a; von Z verlängere man den Bogen bis x, und ziehe zwey andere Bogen ZBb, und ZAa. Den Punct M verbinde man mit B und A.

Um die Zeit  $H'$  erschien z. B. die Sonne in A, in dem Stundenkreis  $PA$ , allein die Sonne stand eigentlich wegen der Strahlenbrechung tiefer, und in  $a$ ;  $H' + APa$  in Zeit, oder  $(H' + x')$  wird folglich die Zeit des wirklichen Durchganges der Sonne durch den Stundenkreis  $PA$  seyn. Um die Zeit  $H''$  erschien die Sonne in B, sie war wirklich in  $b$ .  $(H'' - x'')$  wird demnach die Zeit des wahrhaften Durchganges durch den Stundenkreis  $PB$  seyn.

Es sey  $H$  die Zeit des wahren Durchganges durch den Stundenkreis  $PM$ , so hat man

$$\begin{aligned} H &= \frac{1}{2}(H' + x') + \frac{1}{2}(H'' - x'') = \frac{1}{2}(H' + H'') + \frac{1}{2}x' - \frac{1}{2}x'' = \\ &= \frac{1}{2}(H' + H'') + \frac{1.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } t'}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } t} - \\ &\quad - \frac{1.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } t''}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } t''} \end{aligned}$$

Es sey ferner

$$n = APM = MPB = \frac{1}{2} APB$$

so hat man

$$t' = ZPA = (n + m) \text{ und } t'' = ZPB = MPB - MPZ = n - m$$

alsdann ist

$$\begin{aligned} H &= \frac{1}{2}(H' + H'') + \frac{1.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (n + m)}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (n + m)} - \\ &\quad - \frac{1.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (n - m)}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (n - m)} \end{aligned}$$

Die Figur setzt voraus, daß  $PM$  sich unter den Frühstunden befindet; wären es Abendstunden, so würde  $m$  in der Formel das Zeichen verändern, und man hätte alsdann:

$$\begin{aligned} H &= \frac{1}{2}(H' + H'') + \frac{1.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (n - m)}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (n - m)} - \\ &\quad - \frac{1.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (n + m)}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (n + m)} \end{aligned}$$

wäre



# XI. Zeitbestimmung nach e. neuen Methode. 205

wäre  $m$  gröfser als  $n$ , so wäre  $(n - m)$  eine negative Gröfse, und die erste Formel würde alsdann seyn

$$H = \frac{1}{2} (H' + H'') + \frac{1''.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (m+n)}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (m+n)} + \frac{1''.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (m-n)}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (m-n)},$$

und wären die zwey correspondirenden Beobachtungen vor dem Durchgang der Sonne durch den wahren Meridian des Orts gemacht worden, so wäre die zweyte Formel geworden:

$$H = \frac{1}{2} (H' + H'') - \frac{1''.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (m-n)}{1 \text{ Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (m-n)} - \frac{1''.9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (m+n)}{1 + \text{Tang. } \phi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (m+n)}$$

Folglich in dem Fall, wenn die zwey correspondirenden Distanzen des Morgens sind beobachtet worden, sind die zwey Theile der Correction additiv; in dem Fall aber, wenn sie beyde des Abends wären beobachtet worden, sind sie subtractiv. Überhaupt, die Correction ist additiv für alle Beobachtungen vor dem Durchgange durch den wahren Mittag, und subtractiv für die Beobachtung nach diesem Durchgange durch den wahren Meridian des Orts.

Ist die Abweichung null, so reducirt sich die Formel auf

$$H = \frac{1}{2} (H' + H'') + 1''.9 \text{ Tang. } (n+m) - 1''.9 \text{ Tang. } (n-m)$$

Ist  $m = 0$  so werden die beyden Correctionen gleich, und von verschiedenen Zeichen, die Formel wird alsdann seyn  $H = \frac{1}{2} (H' + H'')$  wie es auch seyn muß, weil alsdann das Absehen in dem Meridian selbst stehen muß.

H 3

Die-

Diese Correctionen sind überhaupt so klein, daß die Tafel, ungeachtet ihrer beyden Argumente sehr bequem und geschmeidig ausfallen muß. Hier diejenige, welche ich mir bereits für meine Sterwarte berechnet habe.

Corrections - Tafel  
für correspondirende Distanzen mit einem Ablehen beobachtet,  
das nicht im Meridian steht.

Argumente. Abweichung des Gestirns, und Stundenwinkel des Orts.

Stundenwinkel	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
Abweichung	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12
2	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24
3	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	0.30	0.33	0.36
4	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40	0.44	0.48
5	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60
6	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54	0.60	0.66	0.72
7	0.07	0.14	0.21	0.28	0.35	0.42	0.49	0.56	0.63	0.70	0.77	0.84
8	0.08	0.16	0.24	0.32	0.40	0.48	0.56	0.64	0.72	0.80	0.88	0.96
9	0.09	0.18	0.27	0.36	0.45	0.54	0.63	0.72	0.81	0.90	0.99	1.08
10	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20
11	0.11	0.22	0.33	0.44	0.55	0.66	0.77	0.88	0.99	1.10	1.21	1.32
12	0.12	0.24	0.36	0.48	0.60	0.72	0.84	0.96	1.08	1.20	1.32	1.44
13	0.13	0.26	0.39	0.52	0.64	0.76	0.88	1.00	1.12	1.24	1.36	1.48
14	0.14	0.28	0.42	0.56	0.70	0.84	0.98	1.12	1.26	1.40	1.54	1.68
15	0.15	0.30	0.45	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50	1.65	1.80
16	0.16	0.32	0.48	0.64	0.80	0.96	1.12	1.28	1.44	1.60	1.76	1.92
17	0.17	0.34	0.51	0.68	0.85	1.02	1.19	1.36	1.53	1.70	1.87	2.04
18	0.18	0.36	0.54	0.72	0.90	1.08	1.26	1.44	1.62	1.80	1.98	2.16
19	0.19	0.38	0.57	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.71	1.90	2.09	2.28
20	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40
21	0.21	0.42	0.63	0.84	1.05	1.26	1.47	1.68	1.89	2.10	2.31	2.52
22	0.22	0.44	0.66	0.88	1.10	1.32	1.54	1.76	1.98	2.20	2.42	2.64
23	0.23	0.46	0.69	0.92	1.15	1.38	1.61	1.84	2.07	2.30	2.53	2.76
24	0.24	0.48	0.72	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.16	2.40	2.64	2.88
25	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
26	0.26	0.52	0.78	1.04	1.30	1.56	1.82	2.08	2.34	2.60	2.86	3.12
27	0.27	0.54	0.81	1.08	1.35	1.62	1.89	2.16	2.43	2.70	2.97	3.24
28	0.28	0.56	0.84	1.12	1.40	1.68	1.96	2.24	2.52	2.80	3.08	3.36
29	0.29	0.58	0.87	1.16	1.45	1.74	2.02	2.31	2.60	2.89	3.18	3.48
30	0.30	0.60	0.90	1.20	1.50	1.80	2.10	2.40	2.70	3.00	3.30	3.60

Vormittags ist die Correction additiv, Nachmittags ist sie subtractiv.

Der Gebrauch dieser Tafel ist leicht. Ich setze, der Meridian-Unterschied sey 1 Stunde, und die Zwischenzeit zwischen zwey correspondirenden Distanzen 6 Stunden: so werden die beyden Stundenwinkel seyn  $3^u + 1^u$  und  $3^u - 1^u$ , das ist, 4 Uhr und 2 Uhr, wenn das Absehen nach Osten abweicht; es wird 2 Uhr und 4 Uhr seyn, wenn es nach Westen abweicht. Es sey ferner die nördl. Abweichung  $23^\circ 28'$ , so werden die Correctionen seyn  $+ 1,96$  für  $4^u$ , und  $- 0,83$  für  $2^u$ . Folglich die ganze Verbesserung  $+ 1,13$  im ersten Fall, und  $+ 1,13$  im zweyten; denn im zweyten Fall hat man für  $2^u = + 0,83$  und für  $4^u = - 1,96$ .

Ist die Abweichung  $= 0$ , so werden die Verbesserungen seyn:  $+ 3,29 - 1,10 = 2,19$ . Wäre die Abweichung südlich, so würde die Tafel, und selbst die Formel gar keine Genauigkeit mehr gewähren. Denn um  $4^u$  Vormittag wäre das Gestirn am Horizont, die bey dem Ausdruck der Strahlenbrechung vernachlässigten Glieder würden hier einen sehr merkwürdigen Einfluß haben, ja die Strahlenbrechung selbst würde sehr ungewiß seyn, und folglich die Verbesserung äußerst zweifelhaft. Um diesen Nachtheil und überhaupt um die großen Stundenwinkel, und die zu kleinen Zwischenzeiten zwischen den correspondirenden Distanzen zu vermeiden, thut man besser, ein Absehen zu wählen, das so nahe als möglich am Meridian steht. In einer Stadt wird man leicht eins auffinden können, welches nur einige Minuten davon absteht; alsdann wird die Correction fast null, und eben so leicht, als sicher zu berechnen seyn. Man wird alsdann der Mühe überhoben seyn, ein ei-

genes Abfehen im Meridian errichten zu lassen \*), und nicht zu befürchten haben, daß man Unfug damit treibe, oder es umwerfe. Man wird die Spitze irgend eines Kirchthurms, einer Windfahne, einen Giebel, die Ecke eines Schornsteins u. s. w. wählen können. Man könnte auch einen Gegenstand nahe am Nordpunct des Horizonts wählen; alsdann würde  $\text{Col. Z}$  in der Gleichung, die  $\text{Col. } \beta$  gibt, das Zeichen ändern.  $M$  würde wenig von  $180^\circ$  abweichen, und man kann alsdann die obigen Formeln gebrauchen. Aber so viel ich einsehe, würde kein bespoderer Vortheil daraus erwachsen. Ich habe mir vorgenommen, diese Methode selbst zu versuchen, und correspondirende Sonnen-Distanzen mit einem von den Kirchthürmen zu nehmen, die meinen Horizont begrenzen, und die mir sehr genau bekannt sind, weil ich ihre Azimuthe mit vieler Sorgfalt bey unserer Messung des Meridianbogens bestimmt habe. Allein unser Himmel ist seit langer Zeit beständig mit Wolken bedeckt, so daß ich meine Formeln noch nicht auf die Probe habe stellen, und mich von ihrer Brauchbarkeit *a posteriori* habe versichern können. Ich unterwerfe das Ganze Ihrem Urtheile und Ihrer Prüfung; Sie werden wenigstens daraus erkennen, welche Wichtigkeit ich auf die Idee lege, die Sie den

Astro-

\*) *De Lambro* kannte damahls meine Methode noch nicht, ein Abfehen ohne viele Mühe im wahren Meridian eines Orts viele Meilen weit abzustecken; diesen Vorschlag hatte ich erst in dem folgenden Mayhefte der *M. G.* 8. 419 bekannt gemacht.

## XI. Zeitbestimmung nach d. neuen Methode. 109

Astronomen vorgeschlagen haben, um ihnen die wahre Zeitbestimmung zu erleichtern \*).

Ich habe mir die Freyheit genommen, Ihnen durch unsern gemeinschaftlichen Freund *La Lande* ein Exemplar von *Borda's* trigonometrischen Decimal-Tafeln\*\*) zu schicken. Als ich es übernommen hatte

\*) Auf diesen Gegenstand werden wir ein andermahl zurückkommen. v. Z.

\*\*) Der vollständige Titel dieses Werkes ist: *Tables trigonométriques décimales, ou Table des Logarithmes des Sinus, Sécantes et Tangentes, suivant la division du quart de cercle en 100 Degrés, du Degré en 100 Minutes, et de la Minute en 100 Secondes. Précédées de la table des Logarithmes des nombres depuis dix mille jusqu'à cent mille et de plusieurs Tables subsidiaires: Calculées par Ch. Borda; revues, augmentées et publiées par J. B. J. Delambre, Membre de l'Institut national de France et du Bureau des Longitudes. A Paris, de l'imprimerie de la République. An IX.* Zwey Deutsche Gelehrte, *Hobert* und *Ideler*, sind dieser Unternehmung schon vor zwey Jahren zuvorgekommen, und erst kürzlich den 1 April dieses Jahres liessen drey der ersten Mathematiker in Europa, *La Grange*, *La Place* und *De Lambré*, in einer öffentlichen Sitzung des National-Instituts, dieser Arbeit volle Gerechtigkeit widerfahren. In einem Berichte, den diese drey *Commisaires* dem National-Institut über die grossen trigonometrischen Decimal-Tafeln des *Cadastrés*, unter der Leitung *Prony's* (*A. G. E.* I B. S. 469, IV B. S. 128) abfatteten, heisst es von *Hobert* und *Ideler's* Decimal-Tafeln: *Nous les avons trouvées d'une exactitude et d'une correction très rare. Nous saisissons avec empressement l'occasion de rendre cette justice au travail de deux savans estimables, les premiers d'entre les étrangers, qui aient travaillé pour la propagation*

hatte; dieses angefangene Werk zu vollenden; war ich weit davon nur zu ahnen, welche große Verbindlichkeit ich mir dadurch aufgelegt hatte. Ich dachte, ich hätte etwa nur 4 bis 5 Bogen durchzusehen, und zu der Vorrede ein Paar Zeilen hinzuzufügen; allein wie sehr hatte ich mich geirrt. Sie werden Seite 112 und f. meiner Vorrede sehen, welcher ungeheuren und lästigen Arbeit ich mich noch unterziehen mußte. Um mir nur einigermaßen die lange Weile dabey zu erleichtern, habe ich mich in die Untersuchung einiger Formeln eingelassen, die mir einige Verificationen an die Hand gaben, und die mir den Muth gegeben haben, daß ich bis ans Ende ausgeharrt habe; allein das hat auch gemacht, daß meine Vorrede sehr lang geworden ist. Ich hoffe jedoch, daß man mir deshalb keine harten Vorwürfe machen wird, weil jeder Leser sie nach Belieben abkürzen kann,

*de notre Système decimal.* In der Vorrede zu Borda's Tafel erwähnt *De Lambre* der Deutschen Decimal-Tafeln in mehr als einer Stelle mit dem größten Lobe; er sagt von diesem Werke S. 113: *Cet ouvrage m'a paru d'une correction et d'une exactitude rare.* Auch die eigenen Methoden, denen diese beyden Gelehrten bey Berechnung ihrer Tafeln gefolgt sind, und die wir in der Recension dieses Werkes in dem IV Bande unsrer *A. G. E.* S. 131 nicht unbemerkt gelassen haben, sind einem solchen Kenner wie *De Lambre* nicht entgangen; er sagt daher S. 114: *La Méthode de calculs, que M. M. Hobert et Ideler ont exposée dans leur préface, est déjà une forte présomption en leur faveur.* Ich dachte, diese Urtheile wären die schönste und schmeichelhafteste Belohnung für diese würdigen Verfasser, welche sie auf einem andern Wege für ihre mühevollen und verdienstlichen Arbeit gewiß nicht erhalten haben. v. Z.

# XI. Zeitbestimmung nach *e. neuen Methode.* III

Kann, wenn er das übergeht, was ihm bekannt oder überflüssig scheint. Ich glaube, daß zu allen Zeiten die Verfertigung und Herausgabe logarithmischer Tafeln eine zu einförmige Arbeit für *Borda* gewesen wäre, als daß er eine beständige und ununterbrochene Aufmerksamkeit darauf hätte verwenden können; Zudem war seine Gesundheit zu dieser Zeit äußerst elend, so daß er gezwungen war, die Correctur der Aushängbogen dem *Callet* zu übertragen. Dieser lag selbst auf dem Todtenbette; er entledigte sich daher dieses Auftrags mit einiger Nachlässigkeit. *Borda* wurde es gewahr, er wollte die Fehler verbessern, allein da er keine Kräfte mehr hatte, mühsame und langweilige Verifikationen vorzunehmen: so wählte er eine schnelle, aber nicht so sichere Methode; daher die große Menge von Logarithmen, deren letzte Ziffern nicht die Genauigkeit haben, die man ihnen hätte geben können, und die ich daher auf die allermühsamste und langweiligste Art untersuchen mußte. Auf diese Art glaube ich denn doch, daß diese Tafeln sehr correct geworden sind.

Ich setze Ihnen doch noch ein kleines Supplement zu den *Erratis* her, die am Ende des Werkes schon angezeigt sind. Allein diese neuen Fehler sind entweder für die Vorrede, oder so wenig erheblich, daß sie mir keinen *Carton* zu verdienen geschienen haben: übrigens habe ich sie selbst erst gefunden, nachdem die ersten Exemplare schon ausgegeben waren.

S. 3 der Vorrede  $a^x = \text{Log. } y$  muß seyn  $a^x = y$ .

S. 23 erste Zeile in der Note, statt *La Table mu* heissen *des trois premiers Degrés de la Table.*

S. 42 Lin. 13 Log. (101) lies Log. (1,01).

S. 46 Lin. 17 Cot.<sup>3</sup> lies Cot.<sup>3</sup> A.

S. 47 Lin. 20 K Tang.<sup>2</sup> d A mase seyn — K Tang.<sup>2</sup> d A.

S. 47 Lin. 22 lies:

$$\frac{4 \text{ K Tang.}^2 \text{ d A Cot.}^2 \text{ A}}{\text{Sin.}^2 \text{ A}} - \frac{8 \text{ K Tang.}^4 \text{ d A Cot.}^3 \text{ A}}{\text{Sin.}^2 \text{ A}}$$

S. 47 Lin. 23 lies:

$$\frac{4 \text{ K Tang.}^2 \text{ d A Sec.}^2 \text{ d A Cot.}^2 \text{ A}}{\text{Sin.}^2 \text{ A}} (1 + 2 \text{ Tang.}^2 \text{ d A Cot.}^2 \text{ A})$$

dieser letzte Ausdruck ist etwas rigoröser.

S. 48 Lin. 22:

$$\frac{2 \text{ Tang.}^4 \text{ d A Tang.}^4 \text{ d A}}{\text{Cof. A Cof. d A}} \text{ lies } \frac{2 \text{ Tang.}^4 \text{ d A Tang.}^4 \text{ A}}{\text{Cof. A. Cof. d A}}$$

S. 76 Lin. 10 (7<sup>e</sup> terme de  $\Delta'$ ) lies (8<sup>e</sup> terme de  $\Delta'$ )

S. 95 und f. f. Hypothénuse lies *Hypoténuse*. Dieser Fehler kommt vom Corrector (*Prôte*), der sich angemäfst hat, die Orthographie, welcher ich gefolgt bin, zu verbessern, nachdem ich die Correcturbogen schon gesehen hatte.

Logarith. der Zahlen

24626	statt 939	lies 938	} Alle diese Fehler, einen einzigen ausgenommen, sind auch in der Englischen Ausgabe der Log. Tafeln Taylor's, und alle ohne Ausnahme in allen logarithmischen Tafeln mit 7 Decimalstellen, die ich kenne, befindlich. *)
38962	— 413	— 412	
53919	— 419	— 418	
81674	— 837	— 838	
33071	— 474	— 473	

XII.

\*) Da wir in unsern *A. G. E.*, und in deren Fortsetzung, der *M. C.* alle uns bekannt gewordene Druckfehler der



## XII.

## Über die Theorie des Mondes.

Auszüge aus mehreren Briefen des Senators *La Place*.

Paris, den 26 Ventôse VIII.

Ich schicke Ihnen hier einen besondern Abdruck meiner Abhandlung über die mittlern Bewegungen des Mondes, seines Apogeums und seines Knotens, \*) Ich habe alle meine Resultate mit den Mond-Tafeln verglichen,

Steuertype-Ausgabe der *Callet'schen Log. Tafeln* aufgenommen und angezeigt haben, so setzen wir auch gegewärtig, zum Besten unserer mathematischen und astronomischen Leser, die Druckfehler hierher, die *De Lanbre* am Ende seiner Vorrede zu *Borda's Tafeln* S. 120 angesetzt hat.

*Logarith. der Sinus mit 15  
Decimalstellen.*

o. 174 Sinus 1304	lies 1804	<i>Log. der Sinus mit 8 De-</i>
o. 197 Col. 0949	— 9949	<i>cimalstellen.</i>
o. 377 Sinus 7183	— 8713	o. 0146 Sinus 4447
o. 397 Col. 4062	— 8062	Lies 4347
o. 449 Sinus 4368	— 4308	v. Z.

\*) Es waren die Aushängebogen des *Memoires: Sur les équations séculaires des mouvemens de la Lune, de son Apogée et de ses Noeuds*, welches nachher in den II Band der *Memoires des National-Institut* S. 126 eingedruckt worden ist. v. Z.

chen, welche in der dritten Ausgabe der *Astronomie* \*)

La

\*) Ich habe alle Beobachtungen, die ich berechnet habe, mit den *Mayer'schen* Tafeln, oder jenen verglichen, die sich in der zweyten Ausgabe der *Astronomie* von *La Lande* befinden. Da ich von dem ersten Augenblicke an, als ich versuchen wollte, mich mit Verbesserung der Mondstafeln zu beschäftigen, entschlossen war, eine größere Summe von Beobachtungen zu benutzen, als man bey den vorhergehenden Versuchen gebraucht hatte, und da ich willens war, alle Gleichungen von Grunde aus zu bestimmen: so schien es mir hinreichend zu seyn, die ältesten *Mayer'schen* Tafeln als Grundlage zu gebrauchen; ich glaubte nämlich, bey der großen Menge von Beobachtungen, mit einiger Wahrscheinlichkeit voraussetzen zu dürfen, daß ich jede Gleichung unabhängig von den Fehlern der übrigen würde bestimmen können; zudem sicherten mir die Tafeln, die ich gebrauchen wollte, einen Zeitgewinn zu, den mir allerdings wichtig war; ich gestehe übrigens gerne, daß ich zu jener Zeit die günstige Meinung von *Mason's* Tafeln nicht hatte, die ich jetzt von denselben habe. Da ich aus Vergleichen mit Beobachtungen wußte, daß ihr Fehler öfters über 40" gehe, so war es vielleicht natürlich zu glauben, daß ein beträchtlicher Theil dieser Fehler in den Gleichungen selbst liege; und wenn mich gleich eine achtjährige Erfahrung eines Bessern belehrt hat, so glaubte ich doch, nicht in der Folge von meinem ersten Plane abgehen zu müssen. Ich halte es für nöthig, dieses anzuzeigen, weil leicht Mißverständnisse entstehen könnten, wenn bloß Verbesserungen der Epochen, der Neigung der Bahn, oder der mittleren Bewegungen angegeben werden, ohne die verbesserten Elemente selbst hinzuzusetzen; die Verbesserung der Secularbewegung der Anomalie scheint mir jetzt nicht mehr 7' 14", sondern 6' 57." 8 zu seyn; hingegen glaube ich, daß

*La Lande's* befindlich sind. Ich habe gefunden; daß man wenigstens um 8 Min. die Secular-Bewegung der Anomalie dieser Tafeln vermehren müsse. Es sind zwey sehr gute Preischriften über den Mond bey dem Institut bisher eingegangen, von denen sich eine sehr große Verbesserung für die Monds-Tafeln erwarten läßt; nach der Lateinischen\*) wäre diese Secular-Bewegung  $7' 14''$ . Schon überstiegen die Bewegungen der *Mason'schen* Monds-Tafeln in *La Lande's* Astronomie die des *Almagest* \*\*) um 12 Min. Folg-

daß man die Secularbewegung der Länge um  $54'' 3$  vermindern müsse, nicht um  $27'' 6$ , welche Verbesserung ich aus *Flamsteed's* Beobachtungen, mit neueren verglichen, gefolgert hatte. B — g.

\*) Es war die des Adjuncts *Bürg*, welche; wie unsere Leser wissen, zugleich mit der zweyten Preischrift von *Bouvard* den vollen Preis erhielt. v. Z.

\*\*) Man könnte hier eine Einwendung machen, daß bey dieser Vergleichung mit den *Ptolemaeischen* Tafeln, des *Almagest's* doch viel willkürliches sey. *La Place* brucht in seinem Memoire S. 134 die Epoche vom 25 Febr. des 746 Jahres vor Chr. Geb. Er hat demnach 24 bis 25 Jahrhunderte für das Alter der *Ptolemaeischen* Bestimmung angenommen. Allein bekanntlich beziehen sich die Beobachtungen des *Ptolemaeus* nur auf die Jahre 125 bis 141 nach Chr. Geb. Er erzählt selbst, daß er eine Monds-Finsterniß im neunten Jahr *Adrian's*, das ist im J. 125, und seine meisten Fixstern-Beobachtungen im zweyten Jahr der Regierung *Antonin's des Frommen*, das ist im J. 139, angestellt habe. Dies gäbe nur 16 bis 17 Jahrhunderte für das Alter dieser Bestimmungen. Denn wenn gleich *Ptolemaeus* in seinem *Almagest* die mittlere Elonga-

tion

Folglich ist die Secular-Bewegung der Anomalie des Almagests 20 Min. unter unserer gegenwärtigen Secular-Bewegung, welches offenbar eine Acceleration in dieser Bewegung anzeigt, welches auch der Theorie ganz gemäß ist, die ich davon gegeben habe. Die Secular-Gleichungen der Bewegung des Mondes,\*)

seiner Motion des Mondes von der Sonne zu Anfang der Nabonassarischen Zeitrechnung, das ist auf d. J. 746 vor Chr. Geb. setzt, so hat er sie doch nur dahin reducirt. Denn da jeder Astronom die Epoche wol so wählt, wie sie aus seinen Beobachtungen folgt, und sich der ältern Beobachtungen nur bloß zur Bestimmung der mittleren Bewegungen bedient, so scheint, daß man die Epoche der Ptolemäischen Tafeln vermittelt der von ihm selbst gegebenen Bewegung des Mondes auf die Zeit, wo Ptolemaeus lehrte, oder höchstens auf die mittlere Zeit zwischen Ptolemaeus und Hipparchus reduciren müsse, um dieses Datum der Ptolemäischen Tafeln sicher mit den unsrigen vergleichen, und aus ihrem Unterschiede die wahre Secular-Bewegung bestimmen zu können. Hat diese Einwendung wirklich Grund, so müßte man obige Secular-Gleichung zweymahl größer machen; denn sie müßte in dem Verhältnisse

$$17^2 : 25^2 :: 289 : 625 :: 1 : 2\frac{1}{4}$$

oder:  $16^2 : 24^2 :: 4 : 9 :: 1 : 2\frac{1}{2}$  geändert werden.

v. Z.

\*) Es war einem so großen Geometer wie La Place vorbehalten, die wahre Ursache der Secular-Gleichungen des Mondes zu finden. Vor ihm hatte man verschiedene Hypothesen, um sie zu erklären, ausgedacht. Die meisten schrieben sie einem Widerstande des Aethers zu; Euler und Bezout haben große Untersuchungen darüber angestellt. Selbst La Place suchte diese Erscheinung durch eine

ines Apogeums und seines Knotens sind demnach  
so

eine andere Hypothese, und durch die successive Fortpflanzung der Schwerkraft zu erklären. Allein nachdem die neuesten Untersuchungen und Vergleichen der ältesten Beobachtungen mit den neueren unwiderleglich bekräftigt haben, daß in den Bewegungen des Mondes Apogeums und seines Knotens eine *Verpätung* Statt finde, so mußte man diese aus derselben Ursache, wie die *Beschleunigung* der mittlern Bewegung des Mondes, erklären können. Allein die Hypothese des ätherischen Widerstandes sowohl, als die der successiven Fortpflanzung der Schwerkraft, geben beyde nur eine *Beschleunigung* der mittleren Bewegung, ohne die des Apogeums und des Knotens zu ändern. Folglich konnte die Secular-Gleichung des Mondes nicht die Wirkung dieser beyden Ursachen seyn; und hätte *La Place* ihre wahre Ursache auch nicht gefunden, so wäre schon die Erscheinung der *Verpätung* in der Bewegung des Apogeums und des Knotens, und *La Place's* Berechnung der beyden obigen Hypothesen hinlänglich gewesen, sie ganz auszuschließen. Allein *La Place* fand durch seine scharfsinnige Analyse, daß die Secular-Gleichungen der Excentricität unserer Erdbahn ganz ähnliche in der mittleren Bewegung des Mondes hervorbringen, welche zunimmt, wenn die Excentricität abnimmt, und umgekehrt abnimmt, wenn jene zunimmt. Die drey Secular-Gleichungen der mittleren Bewegung des Apogeums und des Knotens stimmen auch nach dieser Theorie vollkommen mit den Beobachtungen, und stehen unter sich in dem Verhältnisse der Zahlen 10, 33 und 7. Es ist zu erwarten, daß den größten Geometern diese wahre Erklärung lange entgangen ist, um so mehr, da *La Place's Exposition du système du monde* nachher gesagt (I. I. der 4. Ausgabe) daß man auch ohne

*Mém. Corr. IV B. 1801.*

so genau bekannt, als irgend ein Datum in der Astronomie . . .

Analyse zu dieser Erklärung hätte gelangen können. Allein, wenn die Wahrheiten einmahl bekannt sind, so wird der Weg ihrer Entdeckung immer leichter gefunden; La Place erinnert in seinem Memoire selbst: *Quelles idées les plus simples sont presque toujours celles, qui s'offrent les dernières à l'esprit humain.* La Grange hat in den Berliner Memoiren für 1798 S. 289 ebenfalls Formeln für die Secular-Gleichungen mitgetheilt; und er sagt: *Je negligai d'appliquer mes formules à la Lune, qui ne demandait que des substitutions numériques très faciles, et plus simples que pour les planètes principales.* Allein da sich in diesem Memoire, wie La Grange S. 292 Zeile 6 selbst gesteht, ein Druck- oder Rechnungsfehler eingeschlichen hatte, und dieser Fehler das Glied der Formel im Verhältniß

$$(r^2)^2 : r^2 \text{ das heisst } (\text{Entf. } \odot)^2 : (\text{Entf. } \odot)^2$$

und also 100000 mahl kleiner macht, als es wirklich ist, so scheint, daß, wenn man bloß numerische Substitutionen in den La Grange'schen Formeln gemacht hätte, man statt die wahre Entdeckung der Ursache der Secular-Gleichungen zu machen, eher vermuthet haben würde, daß die Theorie nicht hinreiche, sie zu erklären, weil ihre Resultate nicht mit den Beobachtungen übereinstimmt haben würden.

Bey dieser Gelegenheit müssen wir unsere astronomischen Leser, welche vielleicht nicht sobald Gelegenheit haben, die Memoires des Pariser National-Instituts zu Gesicht zu bekommen, auf einen Vorschlag des Senators La Place aufmerksam machen, auf welchen er einen großen Werth setzt. Er ist der Meinung, daß die Ungewißheit, welche die Beobachtungen über die Secular-Gleichungen des Mondes noch übrig lassen, hauptsächlich von jener über die Bewegung der Nachtgleichen, und der eigenen Bewegungen der Fixsterne herrühre. Er wünscht

wünscht daher, und empfiehlt den practischen Astronomen auf das angelegentlichste, die himmlischen Körper so oft als möglich unter einander und mit der Sonne zu vergleichen. Man weiß, daß die mittleren Bewegungen der Sonne und der Planeten *unveränderlich* sind. Die Beobachtungen ihrer Conjunctionen, ihrer Oppositionen und ihrer Elongationen unter sich würden die Verhältnisse ihrer Bewegungen direct und unabhängig von den Bewegungen der Aequinoxen und der Sterne geben, so wie die Finsternisse die Monde-Bewegungen, in Bezug auf die Sonne, direct und unmittelbar geben. Allein wie viele Astronomen in Europa sind wol im Stande, solche Beobachtungen zu machen? Für Conjunctionen der Planeten ging es wol noch zur Noth an, wenn beyde in einem Parallel sind; aber sie werden es höchst selten seyn; fast immer wird der Unterschied der Declinationen beyder Planeten sehr beträchtlich seyn, woferne sie nicht in den Durchschnittspuncten der Ekliptik und des Aequators sich befinden. Es wird daher zu diesen Gattungen von Beobachtungen immer ein *sehr gut* in der Mittagsfläche aufgestelltes Mittags-Fernrohr erfordert, und wie viele sind deren wol auf unseren berühmtesten Sternwarten anzutreffen? Bey Oppositionen der Planeten ist der Fall noch miselicher. Wie viele Astronomen können sich 22 Stunden auf ihre Uhren verlassen? Und werden selbst diejenigen, welche es können, es nicht sicherer finden, Sterne in der Zwischenzeit zu beobachten, um sich dadurch des Ganges Ihrer Uhren zu versichern? Dann fällt aber der Vortheil weg, beyde Planeten unmittelbar mit einander vergleichen zu können. Der Vorschlag scheint überhaupt eine practische Schwierigkeit zu haben, welche nur durch die allerbesten Werkzeuge, und durch eine ganz besondere Aufmerksamkeit gehoben werden kann. Es sind vielleicht nicht drey Sternwarten in ganz Europa, wo dieses mit Sicherheit geleistet werden könnte.

n. 2.

Den 5 Germinal An IX.

Ich sehe mit vielem Leidwesen aus Ihrem Schreiben, daß *Bürg's* Krankheit seine vortreffliche Arbeit so sehr verspätet. Ich hoffe und wünsche, daß eine Erholungsreise nach Gotha\*) ihn herstellen, und ihm neue Kräfte geben wird, seine neuen Monds-Tafeln zu vollenden. Ich beschäftige mich gleichfalls sehr viel mit der Monds Theorie; allein je mehr ich über diesen Gegenstand meditare, je schwieriger scheint es mir, gute Tafeln der Bewegung des Mondes in der Länge aus der Theorie allein zu entwerfen, wegen der zu geringen Convergenz und der zu großen Schwierigkeit der Approximationen. Indessen nähert sich meine Analyse mehr als irgend eine andere den Beobachtungen; allein um ihr die Präcision zu geben, welche noch fehlt, so müßte man so mühsame Berechnungen machen, daß ich sie gar nicht unternehmen kann. Es scheint mir demnach das einfachste und das genaueste zu seyn, unsere Zuflucht zu den Beob-

\*) Den 6 Junius hatte ich das längst erwartete Vergnügen, meinen Freund *Bürg* auf Seeberg zu umarmen, und seine persönliche Bekanntschaft zu machen. Er kam in einem sehr kranken Zustande hier an. Allein die Reise, die Luft- und Ortsveränderung haben in vier Wochen schon so heilsame Wirkungen hervorgebracht, daß er sich schon anhaltend mit der Fortsetzung seiner schweren Arbeit beschäftigen kann, und alle Hoffnungen vorhanden sind, daß er seine neuen Monds Tafeln glücklich vollenden wird. *Bürg* hat auch den Voratz gefaßt, seine Tafeln selbst mit dem Himmel zu vergleichen, und den Mond, so oft es angeht, mit den vortrefflichen Werkzeugen der Seeberger Sternwarte zu beobachten. v. Z.



Beobachtungen zu nehmen. Allein ich bin nicht derselben Meinung in Betreff der Monds Bewegung in der Breite. Die Approximationen in diesem Punct sind einfacher und genauer, so daß ich glaube, daß die Theorie hierin einen Vorzug vor den Beobachtungen hat, und da, so viel als möglich, die Tafeln von der Theorie abhängen müssen, so ist meine Meinung, daß man besser daran thun würde, wenn man die Breiten-Tafeln bloß aus der Theorie berechnete, wie man es mit den Parallaxen-Tafeln gethan hat. Übrigens ist ein geringer Unterschied zwischen den Resultaten meiner Analyse und den gegenwärtigen Tafeln, daß man diese dafür annehmen kann; als wären sie unmittelbar durch die Theorie selbst gegeben. Inzwischen, wenn Sie an *Bürg* schreiben, so bereden Sie ihn doch, auch diesen Theil aus den Beobachtungen zu bestimmen \*),

Ich

\*) Ich glaube, durch eine lange Erfahrung belehrt, behaupten zu dürfen, daß der Breitenfehler von *Mayer's* oder *Mason's* Tafeln bey guten Beobachtungen nicht leicht über 10" betrage; vielleicht dürfte selbst dieser Fehler selten werden, wenn die Neigung der Bahn um einige Secunden vermindert, und die neue Gleichung der Breite angewendet wird, deren Entdeckung wir dem Scharfsinn dieses großen Geometers zu danken haben, und deren *Usefulness* wie mir scheint, durch Beobachtungen unwiderstehlich erwiesen ist; übrigens schmeichle ich mir, mehreren praktischen Astronomen werden meiner Meinung seyn, daß man von der beobachteten *Culmination* des Mondes mehr Genauigkeit erwarten dürfe, als von einer beobachteten *Zeitlich. Distanz*, und daß man folglich schwerlich hoffen könne, die Gleichungen für die Breite aus Beobach-

Ich habe aufs neue mit äußerster Sorgfalt die Ungleichheiten bestimmt, welche die Kenntniss irgend eines wichtigen Elements einschliessen. Ich habe vorerst die Berechnung der Secular-Gleichungen des Mondes wieder vorgenommen. Bürg macht die der mittleren Bewegung in seiner Preisschrift nur  $7''$  in diesem Jahrhundert \*). Ich glaube, man müsse sie auf  $11''$  setzen, und sich sodann der Tafel bedienen, die in der dritten Ausgabe der *Astronomie La Lande's* befindlich ist. Diese Tafel setzt die Secular-Abnahme der Schiefe der Ekliptik auf  $50''$ , und mir scheint, dass dies das wahrscheinlichste Resultat über diesen Punct ist \*\*). Auf diese Art stimmt die mittlere Secular-Bewegung des Mondes, die Bürg gefunden hat, auf das vollkommenste mit jener, die Boreward in seiner Preisschrift bestimmt hat, und dessen Arbeit über die mittleren Bewegungen mir vorzüglich gut scheint.

Beobachtungen näher zu bestimmen, als sie bisher bekannt sind.  $B - g$ .

\*) Hier scheint mir ein Missverständniss zu seyn, ich habe immer die Seculargleichung  $+ 11'' 135n^2 + 0.044n^3$  gebraucht, wo  $n$  die von 1700 verfloßenen Jahre, durch hundert getheilt, ausdrückt; vielleicht rührt es daher, dass ich für die Epoche von 1779,  $7''$  als Seculargleichung angesetzt habe, so wie sie aus obiger Formel folgt.  $R - g$ .

\*\*) Die Theorie stimmt bey diesem Elemente nicht mit der Beobachtung. Schon *Ximenes* in Florenz setzte diese Secular-Abnahme auf  $34''$ ; *La Lande* findet  $41''$  und  $36''$ . *Duc-la-Chapelle*  $38''$ . Allein weiter unten wird man sehen, dass *La Place* darauf beharrt, und wiederholt darauf dringt, diese Secular-Abnahme zu  $50''$  anzunehmen.

v. Z.

scheint. Übrigens geben die *Bradley*'schen Beobachtungen, mit den *Maskelyne*'schen verglichen, ein etwas verschiedenes Resultat von demjenigen, das aus dem Vergleich der *Maskelyne*'schen Beobachtungen mit dem *Flamsteed*'schen folgt. Ich wünschte daher sehr, daß sich *Bürg* die Mühe geben möchte, die *Bradley*'schen Monds-Beobachtungen, welche jetzt herausgegeben worden, in dieser Hinsicht zu berechnen \*).

Ich finde an meinen ersten Bestimmungen der Secular-Gleichungen eine kleine Änderung nöthig. Die Secular-Gleichung der mittleren Anomalie, welche ich zu  $\frac{4}{3}$  der mittleren Bewegung bestimmt hatte,

\*) Es schien mir immer sehr räthselhaft, daß man sehr verschiedene Verbesserungen für die Secularbewegung der mittleren Länge des Mondes erhält, wenn man *Flamsteed*'s Beobachtungen mit denen von *Maskelyne*, oder *Bradley*'s mit den letzten, oder endlich die ersten Beobachtungen von *Maskelyne* mit seinen letzten vergleicht; und gesetzt auch, man wollte *Flamsteed*'s Beobachtungen aus Gründen ausschließen, welche hier zu entwickeln zu weitläufig seyn dürfte, so bleibt mir doch der Unterschied zwischen den Resultaten aus *Bradley*'s und *Maskelyne*'s Beobachtungen räthselhaft. Vielleicht verbreiten die neuen Gleichungen für die Länge des Mondes, deren Existenz *La Place* nach seinen neuesten Briefen vermuthet, einiges Licht über diese Schwierigkeit, was um so möglicher seyn könnte, da eine dieser Gleichungen eine Periode von mehreren Jahren hat. Ich bin so eben damit beschäftigt, das Daseyn dieser Gleichungen aus Beobachtungen zu bestätigen, und hoffe den Lesern der *M. C.* nächstens die Resultate hierüber vorlegen zu können.

te, finde ich jetzt nur 4 mahl so groß. So finde ich die Secular-Gleichung des Knotens statt  $\frac{70}{100}$  der mittleren Bewegung, wie ich vorher hatte, jetzt  $\frac{73}{100}$ . Diese Secular-Gleichungen sind durch alle alte, von den Chaldäern, Griechen und Arabern beobachteten Finsternisse bestätigt \*). Ich sehe sie als ein der kostbarsten

\*) Der berühmte Orientalist *Golius* hat uns aus *Ibn-Junis* Arabischem Msspte (*A.G.E. II.B. S. 252*) mit drey Finsternissen bekannt gemacht, welche bey Cairo in den Jahren 977, 978 und 979 beobachtet worden sind. Diese drey Finsternisse sind in der Geschichte der Astronomie sehr berühmt geworden, weil sie uns die Beschleunigung der mittlern Monds-Bewegung zu erkennen gegeben haben. Viele Astronomen haben sich ihrer nachher bedient, die wahre GröÖe dieser Ungleichheit zu bestimmen. Allein es blieb zweifelhaft, ob es wirklichs Beobachtungen, oder ob es bloÖ aus unvollkommenen Tafeln berechnete Finsternisse waren. Dieser Zweifel ist nun sowol durch *La Place's* Entdeckung der wahren Ursache der Secular-Gleichungen, als auch durch *Caussin's* vollständige Uebersetzung des Fragments von *Ibn-Junis* glücklich gehoben worden. Die Uebereinstimmung von *La Place's* Theorie mit den Beobachtungen, und 25 andere Finsternisse, die *Caussin* in dieser Arabischen Handschrift aufgefunden hat, lassen hierüber keinen Zweifel mehr übrig, und *Bonvard* fand aus diesen sowol als aus denjenigen Chaldäischen und Griechischen Beobachtungen, die uns *Ptolemaeus* aufbehalten hat, alle drey Secular-Ungleichheiten der mittlern Länge des Apogeums und des Knotens, sowol durch die Theorie, als auch durch den Vergleich der *Flamsteed'schen* Beobachtungen mit den *Maskelyne'schen* auf das vollkommenste bestätigt. Diese 28 Arabischen Beobachtungen vom J. 829 bis 1004 findet man im II. Bande der *Mém. de l'Inst. nat.* § 6 angeführt, v. Z.

barsten Resultate der Theorie der allgemeinen Schwere an. Wenn Sie an *Bürg* schreiben, so rathen Sie ihm, diese Gleichungen nach diesen Verhältnissen in seine neuen Monds-Tafeln aufzunehmen. Es gibt in der Theorie des Mondes zwey sehr wichtige Gleichungen, weil sie beyde von der Abplattung der Erde abhängen. Ich habe sie aus meiner Theorie mit großer Sorgfalt abgeleitet und bestimmt. Bitten Sie *Bürg* in meinem Namen, diese Coefficienten mit großem Fleiße zu bestimmen \*). Die eine ist die Gleichung für

\*) Ich habe diese beyden Gleichungen mit aller möglichen Aufmerksamkeit bestimmt; die erste fand ich nach wiederholten Versuchen  $+ 6, "8 \sin. \text{Long. med. } \Omega$ , wie ich sie bey den ersten Bemühungen gefunden hatte; die zweyte  $6, "6 \sin. \text{Long. med. } \zeta$ ; beyde werden zwar nicht ganz die nämliche Abplattung der Erde geben, doch wird der Unterschied der Abplattungen, welcher aus beyden folgt, sehr gering seyn; wäre aber auch der Unterschied beträchtlicher, so dürfte es nicht befremden; beyde Größen, wie ich sie aus Beobachtungen gefunden habe, hängen von einander gar nicht ab; sie sind aus ganz verschiedenen Daten bestimmt; die eine aus Culminationen, die andere aus Zenith-Distanzen. Schon aus diesem Grunde ist ihre nahe Uebereinstimmung gewiß bemerkungswerth. Wenn man noch bedenkt, daß, um die Gleichung der Breite des Mondes zu finden, mehrere Data aus Beobachtungen angenommen werden müssen, die nicht mit mathematischer Schärfe bekannt seyn können: so scheint mir dieses Zusammentreffen auf so verschiedenen Wegen noch merkwürdiger. Man muß den Collimationsfehler, die Refraction, die Parallaxe des Mondes, seinen Halbmesser und die Breite des Beobachtungsortes kennen, um aus der beobachteten Zenith-Distanz die Abwei-

für die Länge, die von der Länge des Knotens abhängt,

Abweichung, und aus dieser die Breite herzuleiten. Als ich vor mehreren Jahren diese Data bestimmte, oder annahm, konnte ich nicht die entfernteste Muthmaßung einer neuen Gleichung für die Breite haben; jetzt scheint mir in den gefundenen Resultaten eine wichtige Empfehlung dieser Elemente zu liegen; die Fortsetzung dieser Betrachtungen würde mich aber hier zu weit von der Hauptsache abführen, nur sey mir erlaubt zu bemerken, wie sehr es jeden Liebhaber und Kenner freuen müsse, die Resultate der neueren geodetischen Messungen und der Theorie des scharfsinnigen *La Place* so schön bestätigt zu sehen. Für Astronomen habe ich bey dieser Gelegenheit noch hinzuzusetzen, daß ich die Gleichung der Breite, welche ich aus 866 Greenwicher Beobachtungen zwischen 1765 und 1793 bestimmt hatte, durch ältere Beobachtungen auf eine unerwartete Art bestätigt fand; ich hatte nämlich vor mehreren Jahren Sonnenfinsternisse berechnet, um die Bewegung des Knotens zu bestimmen. Als ich vor einigen Tagen die Bestimmung der Länge des Knotens für 1779 neuerdings vollendet hatte, so versuchte ich auch, seine Bewegung nochmahls herzuleiten, und wendete bey diesen Finsternissen die neue Gleichung für die Breite an; die Breitenfehler wurden dadurch auffallend vermindert; ich setze die Breitenfehler her, wie ich sie vormahls gefunden hatte, und wie sie durch diese neue Gleichung verbessert worden sind.

		vormahlige Breiten-		jetztige	
		fehler			
1666,5	Eclips. ☉	—	6,9	—	0,9
1684,5	—	—	12,0	—	6,1
1685,0	Ocult. μ II	+	13,5	+	7,1
1687,3	Eclips. ☉	—	0,6 ::	—	5,4
1689,7	—	—	6,4	—	4,8
1694,5	—	—	11,3	—	7
1706,3	—	—	17,3 ::	—	12,4 ::
1715,3	—	—	6,7	—	2,5

Die

ngt, und die *Bürg* auf  $6^{\circ},8$  setzt; die andere ist die eichung für die Breite, die vom Sinus der wahren nge des Mondes abhängt, und welche ich  $\rightarrow 7^{\circ},3$  de. Die eine und die andere geben ungefähr  $\frac{1}{12}$  r die Abplattung der Erde. Sie haben zu diesem aulse den Vorzug über die geodetischen Messungen; s sie unabhängig von den Unregelmäßigkeiten der ggestalt sind. Es liegt also sehr viel daran, sie durch ne sehr große Anzahl von Beobachtungen zu be- minen.

Eine eben so wichtige Gleichung ist die der Län- , welche vom Sinus des Abstandes des Mondes von r-Sonne abhängt. Sie begreift in sich die Sonnen- arallaxe. Ich habe bey ihrer Bestimmung die Ap- roximationen sehr weit getrieben, so daß ich sie tzt durch die Theorie sehr genau bestimmt glaube. Vonn ich den Coefficienten dieser Gleichung zu  $2^{\circ},1$  annehme, so wie Sie mir schreiben, daß ihn *Bürg* gefunden habe, so finde ich daraus die Sonnen- arallaxe  $8^{\circ},6$ . Schreiben Sie *Bürg*, ich liefse ihn itten, diesen Coefficienten nochmahls sehr scharf zu estimmen \*).

Die *Constante* der Monds Parallaxe verdient gleich- als große Aufmerksamkeit. Man muß diejenige, die

Die Beobachtungen von 1687 und 1706 sind in meinen Papieren als zweifelhaft bezeichnet. B—g.

\*) Ich habe diesen Coefficienten bey der zweyten Annähe- rung  $2^{\circ},2,1$  gefunden; er bestätigt die Sonnen- Paral- laxe, die man aus den beobachteten Vorübergängen der Venus vor der Sonnenscheibe gefolgert hat; der Unter- schied der auf beyden Wegen erhaltenen Parallaxen geht nicht über  $0^{\circ},15$ . B—g.

die in *La Lande's Astronomie* vorkommt, beträchtlich vermindern, um sie mit der Theorie zu vereinbaren. Allein die Bestimmung dieser *Constante* aus den beobachteten Abweichungen des Mondes hängt leider von der Strahlenbrechung ab. Das ist also eben so mislicher als wichtiger Punkt, den ich *Bürgers* bekannter Sorgfalt und Strenge bestens empfehle \*).

Was die Form der Tafeln betrifft, um welche Sie mich befragen, so ist diese ganz gleichgültig. *Bürgers* scheint mir bis jetzt dem *T. Mayer* gefolgt zu seyn. Dieser hat nach *Newton* das Apogeum und den Mondknoten durch die jährlichen Gleichungen verbessert. Dies erfährt freylich die Ungleichheit, die vom Sinus der mittleren Mondes-Länge, mehr der mittleren Anomalie der Sonne, abhängt; allein wäre es

um

\*) Als ich anfang, mich mit Verbesserung der Mond-Tafeln zu beschäftigen, war eine meiner ersten Arbeiten, die Mond-Parallaxe zu bestimmen, welche ich bey meinen Rechnungen annehmen mußte; ich fand auf verschiedenen Wegen, daß man die Horizontal-Aequatorial-Parallaxe der Londner Ausgabe von 1770 um  $10''$  vermindern müsse; sie ist eben dieselbe, welche *La Lande* in der zweyten Ausgabe seiner *Astronomie* angenommen hat; nur ist sie in dieser für die Breite von Paris durch die Compression  $\frac{1}{130}$  reducirt. Ich habe übrigens geglaubt, eine etwas größere Refraction annehmen zu müssen, als die *Bradley'sche*; zieht man die letzte vor: so würde man die Parallaxe noch mehr vermindern müssen, wozu aber die Beobachtungen, die zur Bestimmung der Parallaxe benutzt worden sind, und die von der Refraction nicht abhängen, kein Recht geben; übrigens habe ich dann bey meinen Rechnungen immer die Abplattung  $\frac{1}{230}$  gebraucht. B—G.



um der Gleichförmigkeit willen nicht besser, diese Ungleichheit einzuführen, und das Apogäum nicht zu verbessern? Eben so, wenn man bey der Breiten-Bewegung die Ungleichheit einführt, die vom Sinus des Arguments der Breite, mehr der mittleren Anomalie der Sonne, abhängt: so brauchte man ebenfalls die Länge des Knotens nicht zu verbessern. Auf diese Art würden die Argumente der Tafeln sämtlich von derselben Form seyn. Übrigens, da alles diese zur Genauigkeit der Tafeln nichts beyträgt, so mag Bürg dieses so einrichten, wie es ihm am besten dünkt, und bey der alten Form bleiben, besonders da er die jetzigen Tafeln in dieser Form mit so vielen Beobachtungen verglichen hat \*).

Was die Gleichung betrifft, die vom Sinus der Distanz des Mondes vom Apogäum abhängt, und welche Bürg nur ungefähr 11" findet, ich hingegen 17" gefunden hatte: so gebe ich gern zu, daß Bürg sich an dieses Resultat der Beobachtung halten mag; denn ich sehe sehr wohl ein, daß die vernachlässigten Glieder in meinen Approximationen 5 bis 6 Secunden betragen können \*\*).

Ich

\*) Ich bedauere, daß ich von der Form, die *La Place* anrath, nicht früher Gebrauch machen konnte; ich würde sie vorgezogen haben. Meine Papiere beziehen sich aber auf die vorher angenommene Gestalt der Tafeln, und ich würde viele Zeit verlieren, sie umzuarbeiten, ohne für die Genauigkeit etwas zu gewinnen. B — g.

\*\*) Nach meiner letzten Untersuchung finde ich diese Gleichung 11,5" sehr nahe, so wie sie von *La Place* früher aus der Theorie bestimmt worden ist. B — g.



Ich nicht, daß, wenn man sie mitnimmt, die Tafeln sich ungleich mehr den Beobachtungen werden. *Bouvard* hat diese Gleichungen in Formeln bestimmt, und *De Lambre* will nach seine Sonnen-Tafeln ganz umarbeiten \*). Dies erscheint im dritten Bande meiner *Mécanique céleste*, welchen ich künftigen Winter dem ruck zu übergeben gedenke. Der Friede wird oh-Zweifel den Wissenschaften eine neue Wirkungs-ast geben. Fahren Sie fort, Ihrer Seite das Ihrige zu beyzutragen, und auf diese Art die Erkenntlich-keit der Freunde der Vernunft zu verdienen. . . .

\* \* \*

9 *Prairial* An IX.

Ich habe nun verschiedene Rechnungen, die londs-Theorie betreffend, vollendet, und das Ver-mögen gehabt zu sehen, daß der größte Unterschied zwischen meinen Coefficienten und jenen der Ta-eln nicht über 13" ging für die Länge, und 3" für ie Breite. Unter den Ungleichheiten, welche be-züglich seyn können, habe ich noch zwey gefun-ten, welche *Mayer* in seiner Theorie nicht angege-ten hat. Ich lasse *Bürg* recht sehr bitten, sie so ge-nau als möglich aus den Beobachtungen zu bestim-men.

\*) *De Lambre* ist gegenwärtig mit *Henry's* Beyhülfe be-schäftiget, ganz neue Sonnentafeln zu entwerfen; Statt sieben oder acht Gleichungen, welche man bisher bey diesen Tafeln hatte, werden es jetzt 20. werden. . . .

v. Z.

Ich habe Mühe zu glauben, daß in den Tafeln noch merkliche Gleichungen ausgelassen sind, besonders nachdem *Bürg* sie alle so sorgfältig untersucht hat \*). Allein es ist möglich, daß die Summe aller dieser kleinen vernachlässigten Gleichungen auf eine Viertelminute gehen können. Man muß dem *Maſon* die Gerechtigkeit wiederfahren lassen, daß er aus *Mayer's* Theorie, und aus den *Bradley'schen* Beobachtungen den größten Vortheil zu ziehen gewußt hat, und daß seine Verbesserung der Monds-Tafeln eine sehr schätzbare Arbeit war \*\*). Es war kein Wunder, daß unsere besten Sonnen-Tafeln noch eine Viertelminute fehlen konnten. Ich habe gefunden, daß es noch viele kleine Gleichungen gibt, die man bisher vernachlässigt hat, und die von den Excentricitäten der Venus, des Mars und des Jupiter abhängen, deren Summe bis auf 12" gehen kann. Ich zweifle

\*) Man kann im II Bände der *M. C. S.* 163 sehen, daß *Bürg* alle *Mayer'sche* Gleichungen untersucht hat, wovon fünf sind, die 2" und darüber betragen; ihre Summe kann bis auf 12" gehen. Allein wir werden in der Folge sehen, daß *Bürg* die Existenz noch anderer Gleichungen ganz richtig vermuthet hatte, die auch *La Place* nachher gefunden hat, wie unsere Leser weiter unten finden werden. v. Z.

\*\*) *Maſon* ist für seinen Fleiß und seine Mühe sehr schlecht belohnt worden; er ist vor Gram darüber gestorben. Mögen es diejenigen vor der Nachwelt verantworten, die an dieser Ungerechtigkeit und an seinem Tode Schuld waren. Der unbestechliche Griffel der Geschichte hat diesen Vorfall aufgezeichnet; und er wird ihn gewiß der Nachwelt überliefern. v. Z.

zweifle nicht, daß, wenn man sie mitnimmt, die Sonnen-Tafeln sich ungleich mehr den Beobachtungen nähern werden. *Bouvard* hat diese Gleichungen nach meinen Formeln bestimmt, und *De Lambre* will hiernach seine Sonnen-Tafeln ganz umarbeiten \*). Alles dieses erscheint im dritten Bande meiner *Mécanique céleste*, welchen ich künftigen Winter dem Druck zu übergeben gedenke. Der Friede wird ohne Zweifel den Wissenschaften eine neue Wirkungskraft geben. Fahren Sie fort, Ihrer Seite das Ihrige dazu beyzutragen, und auf diese Art die Erkenntlichkeit der Freunde der Vernunft zu verdienen. . . .

\*

\*

\*

9 *Pratiqua* An IX.

Ich habe nun verschiedene Rechnungen, die Monds-Theorie betreffend, vollendet, und das Vergnügen gehabt zu sehen, daß der größte Unterschied zwischen meinen Coefficienten und jenen der Tafeln nicht über 13" ging für die Länge, und 3" für die Breite. Unter den Ungleichheiten, welche beträchtlich seyn können, habe ich noch zwey gefunden, welche *Mayer* in seiner Theorie nicht angegeben hat. Ich lasse *Bürg* recht sehr bitten, so genau als möglich aus den Beobachtungen zu bestimmen.

\*) *De Lambre* ist gegenwärtig mit *Henry's* Beyhülfe beschäftigt, ganz neue Sonnentafeln zu entwerfen; statt sieben oder acht Gleichungen, welche man bisher bey diesen Tafeln hatte, werden es jetzt 20 werden.

Ich habe Mühe zu glauben, daß noch merkliche Gleichungen aus ders nachdem *Bürg* sie alle so hat \*). Allein es ist möglich, dieser kleinen vernachlässigten Viertelminute gehen könne die Gerechtigkeit wider *Mayer's* Theorie, und achtungen dem *größten* hat, und daß eine sehr tolle Wunder, daß ne Vierter den, daß man b centt hst. so wäre es wol möglich, daß ich einige Gleichungen bey einer neuen Untersuchung um eine oder die hste Secunde größer finden könnte. Bey der Vollkommenheit, auf welche man die Mondstafeln zu bringen wünscht, wäre eine neue Gleichung von 4 oder 5" gewiß wesentlich; sollte mir meine hinfällige Gesundheit erlauben, mich in der Folge noch anhaltend mit der weitern Vervollkommenung der Tafeln zu beschäftigen, so denke ich bey mehr Muße diese Gleichungen nochmahl zu untersuchen. Ich gestehe indessen, daß ich mir nicht viel Gewissens davon verspreche; denn, wenn man über die Sache nachdenkt, so scheint es nicht unwahrscheinlich, daß schon *Mason* diese Gleichungen untersucht, und so wie ich, nichts von Belang gefunden habe. Sollte er denn die acht Gleichungen, welche er aus *Mayer's* Formel in seine Tafeln aufgenommen hat, durch einen glücklichen Zufall gewähk haben, und sollten durch einen eben so sonderbaren Zufall diejenigen, die er nicht untersucht hat, keine Coefficienten von einem beträchtlichen Werthe geben? Das kann man wol gewiß nicht annehmen.

$\sigma$ , wo  $p$  die mittlere Anomalie des Mon-  
 dstand des Mondes von der Sonne, und  
 Anomalie der Sonne ausdrückt. Diese  
 nach meiner Rechnung 9 bis 10  
 Die zweyte Gleichung hat zum  
 $2p - 2\pi + \sigma$ . Ich halte sie  
 Es ist überflüssig zu sagen,  
 in dem Sinus dieser Winkel  
 andessen geschieht es nur mit der  
 acht (*extrême circonspection*), daß ich  
 Ungleichheiten vortrage. Denn da ich mei-  
 Approximationen nur bis auf Glieder der vierten  
 Ordnung getrieben habe, so ist es möglich, daß die  
 der fünften Ordnung noch beträchtliche Änderun-  
 gen hervorbringen können. Deswegen ersuche ich  
 Sie, diese Coefficienten mit großem Fleiß zu un-  
 tersuchen, und aus einer großen Menge von Beob-  
 achtungen zu bestimmen. Ich lasse ihn auch bitten,  
 die Ungleichheit in Betrachtung zu ziehen, die vom  
 Winkel  $\pi + \sigma - p$  abhängt; es scheint mir eben-  
 falls

men. Befremdend scheint es mir aber doch, daß weder  
 in der Ausgabe seiner Tafeln, noch anderwo meines  
 Wissens etwas hierüber gesagt worden ist; die Sache mö-  
 ge nun wie immer beschaffen seyn, so denke ich in der  
 Folge gewiß auf diesen Gegenstand zurückzukommen.  
 Die Freundschaft, welche La Place, La Lande und  
 von Zach für mich zu haben so gütig sind, ist die schmei-  
 chelhafteste Aufforderung für mich, nichts unversucht zu  
 lassen, was eine, wenn auch nur mögliche Aussicht ei-  
 niger Vervollkommenung gewährt. B — g.

men. \*) Die erste dieser Gleichungen hat zum Argumen

27

\*) Ich schmeichelte mir vornehmlich mit der Hoffnung, die Gleichungen, welche in *Mayer's* Formel vollkommen ohne von *Mason* in seine Tafeln aufgenommen zu seyn würden manche Abweichungen der Tafeln ausgleichen und hatte nach der ersten Verbesserung nichts angelegnert, als diese Gleichungen zu untersuchen; die Leser der *M. C.* wissen aus dem, was der *O. L. v. Zach* im II B S. 163 bekannt gemacht hat, daß meine Erwartung durch die gefundenen Resultate nicht bestätigt worden ist. Ich sehe indessen diese Bestimmungen keinesweges als vollen det an; da ich damals die Beobachtungen nur mit den *Mayer'schen* Tafeln, nicht aber mit den verbesserten Gleichungen verglichen hatte, welches seitdem geschehen ist, so wäre es wol möglich, daß ich einige Gleichungen bey einer neuen Untersuchung um eine oder die andere Spunde größer finden könnte. Bey der Vollkommenheit, auf welche man die Mondstafeln zu bringen wünscht, wäre eine neue Gleichung von 4 oder 5" gewiß wesentlich; sollte mir meine hinfällige Gesundheit erlauben, mich in der Folge noch anhaltend mit der weitem Vervollkommnung der Tafeln zu beschäftigen, so denke ich bey mehr Muße diese Gleichungen nochmahl zu untersuchen. Ich gestehe indessen, daß ich mir nicht viel Gewinn davon verspreche; denn, wenn man über die Sache nachdenkt, so scheint es nicht unwahrscheinlich, daß schon *Mason* diese Gleichungen untersucht, und so wie ich, nichts von Belang gefunden habe. Sollte er denn die acht Gleichungen, welche er aus *Mayer's* Formel in seine Tafeln aufgenommen hat, durch einen glücklichen Zufall gewählt haben, und sollten durch einen eben so sonderbaren Zufall diejenigen, die er nicht untersucht hat, keine Coefficienten von einem beträchtlichen Werthe geben? Das kann man wol gewiß nicht annehmen.



$p - 2\pi - \sigma$ , wo  $p$  die mittlere Anomalie des Mondes,  $\pi$  den Abstand des Mondes von der Sonne, und die mittlere Anomalie der Sonne ausdrückt. Diese Ungleichheit kann nach meiner Rechnung 9 bis 10 Sekunden betragen. Die zweyte Gleichung hat zum Argument den Winkel  $2p - 2\pi + \sigma$ . Ich halte sie für kleiner als die erste. Es ist überflüssig zu sagen, daß diese Ungleichheiten dem Sinus dieser Winkel proportional sind. Indessen geschieht es nur mit der äußersten Vorsicht. (*extrême circonspection*), daß ich diese zwey Ungleichheiten vortrage. Denn da ich meine Approximationen nur bis auf Glieder der vierten Ordnung getrieben habe, so ist es möglich, daß die der fünften Ordnung noch beträchtliche Änderungen hervorbringen können. Deswegen ersuche ich Sie, diese Coefficienten mit großem Fleiß zu untersuchen, und aus einer großen Menge von Beobachtungen zu bestimmen. Ich lasse ihn auch bitten, die Ungleichheit in Betrachtung zu ziehen, die vom Winkel  $\pi + \sigma - p$  abhängt; es scheint mir ebenfalls

man. Befremdend scheint es mir aber doch, daß weder in der Ausgabe seiner Tafeln, noch anderswo meines Wissens etwas hierüber gesagt worden ist; die Sache möge nun wie immer beschaffen seyn, so denke ich in der Folge gewiß auf diesen Gegenstand zurückzukommen. Die Freundschaft, welche *La Place*, *La Lande* und von *Zach* für mich zu haben so gültig sind, ist die schmeichelhafteste Aufforderung für mich, nichts unversucht zu lassen, was eine, wenn auch nur mögliche Aussicht einiger Vervollkommenung gewährt. B — G.

falls, als ob sie von einiger Bedeutung seyn könnte\*).

Die

\*) Ich bin eben damit beschäftigt, zu untersuchen, ob die Beobachtungen der Coefficienten dieser drey Gleichungen einen merklichen Werth aussprechen; ich bin aber noch nicht weit genug gekommen, um mit Gewißheit etwas bestimmtes hierüber sagen zu können. Aus dem Ueberblicke, welchen ich bis jetzt habe, möchte ich indessen glauben, daß dem Coefficienten von  $2p - 2w - r$  ein wirklicher Werth zukomme, der aber nicht über 4 oder 5" gehen dürfte. Ich hoffe, den Lesern der *M.C.* in dem nächsten Hefte eine bestimmtere Nachricht hierüber geben zu können. Da es einigen vielleicht interessant ist, zu wissen, in wie ferne die Elemente, die ich aus meinen neuesten Untersuchungen annehme, von den schon bekannten verschieden sind: so benutze ich diese Gelegenheit, sie der Prüfung zu übergeben: ich schweigte mir bisher, der Fehler in der Länge werde bey guten Beobachtungen unter 20", der der Breite unter 10" seyn; die Epochen gelten für den Pariser Meridian.

	Long. med. $\odot$				Anomal. $\odot$		Suppl. $\Omega$	
1801	3S 15° 1'	23,"3			cS 18° 57'	27,"4	11S 16° 4'	0,"6
Aequ. sec.	+	11, 4			+	45, 6	—	8, 4
Mot. annuus	4S 9° 23'	5,"94			2S 18° 43'	19,"08		19° 19' 43,"3
1	+	11"	11,"8 Sin. anom. med. $\odot$					
2	—		6,"6 Sin. s an. med. $\odot$					
3	—	53,"9	Sin. (a dist. $\odot$ a $\odot$ + anom. $\odot$ )					
4	—	16,"5	Sin. (a dist. $\odot$ a $\odot$ — anom. $\odot$ )					
5	+	57,"8	Sin. (a dist. $\odot$ a $\odot$ + anom. $\odot$ )					
6	—	20"	29,"9 Sin. (a dist. $\odot$ a $\odot$ — anom. $\odot$ )					
7	+		35,"4 Sin. s (a dist. $\odot$ a $\odot$ — anom. $\odot$ )					
8	+	2'	4,"6 Sin. (arg. 5 + arg. 1)					
9	+		47,"6 Sin. (arg. 5 — arg. 1)					
10	+		39,"3 Sin. (Anom. $\odot$ — arg. 1)					
11	+		21,"4 Sin. (Dist. $\odot$ a $\odot$ — anom. $\odot$ )					
12	—		58,"8 Sin. s (Dist. $\odot$ a $\odot$ — anom. $\odot$ )					
13	—	1'	2,"5 Sin. (Suppl. $\Omega$ + long. $\odot$ )					
14	—		11,"5 Sin. (dist. $\odot$ a $\odot$ + arg. 1)					

Die Entdeckung irgend einer merklichen Gleichung ist eine wahre Eroberung in der Monds - Theorie; nur durch die Erörterung ihrer Coefficienten aus den Beob-

1751	—	4,9 Sin. (diff. $\zeta$ a $\odot$ — arg. 1)
1752	—	4,9 Sin. a (diff. $\zeta$ a $\odot$ + anom. $\zeta$ )
1753	—	10,8 Sin. (diff. $\zeta$ a $\odot$ — anom. $\zeta$ )
1754	—	6,4 Sin. (diff. $\zeta$ a $\odot$ — anom. $\zeta$ )
1755	—	8,8 Sin. (diff. $\zeta$ a $\odot$ — a diff. $\zeta$ a $\odot$ + anom. $\zeta$ )
1756	—	4,9 Sin. (diff. $\zeta$ a $\odot$ — a diff. $\zeta$ a $\odot$ — anom. $\zeta$ )
1757	—	5,4 Sin. (suppl. $\odot$ )
Aequat. anom. $\zeta$		+ 22' 17,3 Sin. anom. $\odot$
		— 11" Sin. a anom. $\odot$
1758	—	6,9 Sin. anom. $\zeta$ corr.
1759	—	7,3 Sin. a anom. $\zeta$
1760	—	7,3 Sin. a anom. $\zeta$
1761	—	11,9 Sin. a anom. $\zeta$
1762	—	11,9 Sin. a anom. $\zeta$
1763	—	2,1 Sin. diff. corr. $\zeta$ a $\odot$
1764	—	4,7 Sin. a diff. corr. $\zeta$ a $\odot$
1765	—	9,7 Sin. a diff. corr. $\zeta$ a $\odot$
1766	—	2,3 Sin. a diff. corr. $\zeta$ a $\odot$
1767	—	24,4 Sin. (a diff. corr. $\zeta$ a $\odot$ — Arg. 19)
1768	—	4,7 Sin. a diff. corr. $\zeta$ a $\odot$

Um die Breite zu erhalten, wäre folgende Gleichung anzuwenden  $5^{\circ} 8' 45,9$  Sin. diff. corr.  $\zeta$  a  $\odot$ . Die übrigen Gleichungen kann man aus *Mayer's* oder *Mason's* Tafeln nehmen; beyde geben keinen merklichen Unterschied; es ist ferne gleichgültig, ob die Gleichung des Knotens aus den Tafeln des ersten oder letzten gebraucht wird. Uebrigens ist die berechnete Breite noch durch folgende neue Gleichung zu verbessern: —  $6,6$  Sin. long. med.  $\zeta$ .

Dem Halbmesser des Mondes setzt *Mayer* =  $\frac{1}{2}$  der Horizontal - Aequatorial - Parallaxe; von diesem müssen meiner Meinung nach 2% abgezogen werden, um den wahren zu erhalten; über den mir wahrscheinlichsten Werth der Parallaxe habe ich mich schon oben erklärt, und folglich nichts weiter hinzuzusetzen. B — g.

Beobachtungen läßt sich die Vervollkommenung der Monds-Tafeln erwarten. Ich hoffe, daß *Bürg* sich diese Mühe nicht wird verdriessen lassen, denn ich sehe seine Arbeit als eine der nützlichsten und wichtigsten an, die man in der Astronomie machen kann. Sagen Sie ihm, mit welcher Ungeduld wir seine treffliche Arbeit erwarten. — Empfehlen Sie ihm ausser die Bestimmung der Ungleichheit der Breiten-Bewegung, die vom Sinus der wahren Länge des Mondes abhängt, und dessen Coefficient die Abplattung der Erde gibt; er scheint mir —  $5''.5$  zu seyn.

Diese Ungleichheit macht mir erklärbar, warum *Bürg* sowol als *Bouvard* die Neigung der Monds-Bahn auf die Ekliptik 6 bis 7 Secunden kleiner als *Mason* gefunden haben \*). Dieser letzte hat sich der *Bradley'schen* Beobachtungen von 1750 bis 1760 bedient. Im Mittel dieses Zeitraums war die Länge des Knotens sechs Zeichen; in dieser Lage trägt diese Ungleichheit gerade dazu bey, die Neigung der Bahn um  $7''.5$  zu vermehren; *Mason* mußte folglich diese Neigung zu groß finden, dagegen *Bürg* und *Bouvard* Beobachtungen gebraucht haben, die in einem Zeitraum gemacht waren, der so groß, oder größer, als eine Periode der Knoten-Bewegung war; folglich mußten sie die wahre Neigung finden. Es folgt nun hieraus, daß, wenn die Länge des Knotens null, oder fast

\*) Ich habe diese Neigung der Bahn  $5^{\circ} 8' 45''.9$  nur  $2''.9$  kleiner als *Mason* gefunden; dieser hätte allerdings eine größere Neigung der Bahn finden sollen, da er die neue Gleichung für die Breite nicht kannte; es scheint aber einer zufälligen Compensation zuzuschreiben zu seyn, daß er der Wahrheit so nahe kam. B — G.

fast null ist, die Länge des Mondes II, III, IV Zeichen, oder VIII, IX und X Zeichen, so lassen die *Mabson'schen* Breiten-Tafeln einen Fehler von 13 bis 14" geben. Was die übrigen Ungleichheiten dieser Tafeln betrifft, so scheinen sie mir alle sehr gut bestimmt, und der Theorie ganz gemäß zu seyn. Ich habe Mühe zu glauben, daß die Masse der Venus größer als die der Erde sey; die Secular-Abnahme der Schiefe der Ekliptik ist nicht über 50"; aber sie ist gewiß größer als 35" \*). Ich glaube daher, *Bürg* wird wohl

\*) Diese bezieht sich auf eine Nachricht, die ich *La Place* über die Masse der Venus, und über die Abnahme der Schiefe der Ekliptik gegeben hatte, welche Professor *Wurm* nach einem Vorschlage, den ich schon längst in dem Berl. astr. J. B. 1796 S. 184 geäußert, und zu dessen Ausführung auch *La Place* selbst aufgefordert hat, aus Sonnen-Beobachtungen bestimmt hat. Prof. *Wurm* hat nämlich, statt die Masse der Venus als bekannt vorauszusetzen, die Rechnung umgekehrt, und mittelst guter Greenwicher Sonnen-Beobachtungen das Maximum ihrer Störungs-Gleichung für die Erde berechnet, und daraus die Masse dieses Planeten abgeleitet. Er fand jene im Mittel aus beynahe 200 Beobachtungen 11,"6; diese giebt für die Venus-Masse, wenn die Masse der Sonne 1 gesetzt wird = 35767, oder wenn man die Erdmasse = 1 annimmt, = 1,06047, wobey das Verhältniß der Sonnen-Masse zur Erd-Masse wie 341367:1 zum Grunde liegt. Die Secular-Abnahme der Schiefe der Ekliptik findet *Wurm* mit dieser Venus-Masse = 54,"14. Dr. *Triesnecker* in seiner Untersuchung über diesen Gegenstand (*Ephem. Vindob.* 1793. S. 488) berechnet diese Secular-Abnahme zu 55,"363. Der Justizrath *Bagge* in Kopenhagen fand 53,"9 oder 54,"0 (*Berl. astr. J. B.* 1794 S. 194); welches

wohl daran thun, wenn er in ſeinen Tafeln die ſingular-Gleichung für den Mond ſo annimmt, wie ſie in der dritten Ausgabe von *La Lande's* *Aſtronomie* ſteht, wenn er die für die Anomalie viermahl ſo groß als der mittleren Bewegung, und die für den Knoten 0.74 von der mittleren Bewegung macht.

Machen Sie *Bürg* viele Complimente; ſagen Sie ihm, welchen lebhaften Antheil ich an der Herſtellung ſeiner Geſundheit nehme, und wie ſehr es mich gefreut hat, zu vernehmen, daß er ſich beſſer befindet. Ich ſetze den größten Werth auf ſeine Arbeit, und erwarte ihre Beendigung mit der höchſten Ungeduld. Hierin liegt der wahre Ruhm (*le vrai gloire*). Seine Arbeiten vereinigen den doppelten Nutzen, daß ſie das Gebiet der Ideen (*le domaine de la penſée*) erweitern, und der Menſchheit nützen.

Dr. *Burckhardt* wird Ihnen ohne Zweifel ſeine Berechnungen über *Piazz*'s neues Geſtirn mitgetheilt haben. Dieſer Aſtronom hatte alle ſeine Beobachtungen *La Lande'n* geſchickt, und *Burckhardt* hat dar-

aus

ches eine ziemlich Uebereinkunft darbietet. Jedoch glaubt *La Place* noch immer nicht, daß dieſe hundert-jährige Abnahme über  $50''$ , und ſögllich die Maſſe der Venus größer als die der Erde ſeyn könne; es ſcheint, daß die Arabiſchen Beobachtungen des *Ibn Junis* ihn in dieſer Meinung unterſtützen; denn mit dieſen (*Mém. de l'Inst.* II Vol. 8. 4.) findet er dieſe Gleichung ebenfalls nicht größer als  $50''$ . Die Schiefe der Ekliptik wurde im J. 868 zu Damas von dem Sohne *Moſſé's*  $35^{\circ} 35'$  beobachtet. *La Lande* findet dieſe Abnahme nach den letzten Beobachtungen  $35''$ . Es ſcheint demnach, daß dieſer ſchwierige Gegenſtand noch wiederholte Unterſuchungen erfordert. v. Z.

aus eine elliptische Bahn berechnet, deren Excentricität 36 tausendtheil, die Umlaufs-Zeit  $4\frac{1}{2}$  Jahr, und die Neigung ungefähr  $11^\circ$  ist \*). Allein bevor man über die Natur dieses Gestirns urtheilen kann, muß man sehen, ob es wieder erscheint; wenn es aus den Sonnenstrahlen kommen wird. Es ist sehr verdrießlich, daß *Piazzi* die Astronomen nicht früher von dessen Erscheinung benachrichtigt hat; man hätte es länger beobachten können \*\*). . . . .

K 4

XIII.

\*) Findet man umständlich im Julius-Hefte der *M. C. S.* St. angezeigt. v. Z.

\*\*) Diese gerechte Klage haben mehrere Astronomen schon erhoben; hätte *Piazzi* seine Entdeckung früher angezeigt, und wäre er in Mittheilung seiner Beobachtungen liberaler, und weniger geheimnißvoll gewesen; so wüßten wir vielleicht schon, woran wir mit diesem räthselhaften Gestirne wären. v. Z.

## XIII.

*Johann Carl Burckhardt.*

(Fortsetzung zu S. 36 der im Julius St. abgebrochenen  
biograph. Nachrichten.)

Volle zwey und zwanzig Monate, vom Febr. 1796 bis Novbr. 1797, brachte unser *Burckhardt*, unermüdet mit dem gestirnten Himmel beschäftigt, auf der Seeberger Sternwarte zu. Er hatte sich mit der Theorie eines jeden astronomischen Werkzeuges so genau bekannt gemacht, daß er es, bey einer natürlichen Anlage und Geschicke, in wenigen Wochen in der mechanischen Handhabung derselben zu einer solchen Fertigkeit brachte, daß er nicht nur alle Gattungen von Beobachtungen mit jedem Instrumente auf das genaueste anstellen konnte, sondern selbst gar bald auf eigene Kunstgriffe und Vortheile verfiel, wodurch er sich theils die Operationen erleichterte, theils dadurch zu einer größern Genauigkeit gelangte. Der Herausgeber konnte ihn daher gar bald, nicht nur als einen sehr geschickten, sondern auch als einen sehr fleißigen und thätigen Gehülfen gebruchen. An allen Beobachtungen, die in diesem Zeitraume auf der Seeberger Sternwarte gemacht wurden, hatte *Burckhardt* gemeinschaftlichen Antheil; es fiel keine Finsterniß, keine Sternbedeckung, keine Conjunction, Opposition oder Quadratur irgend eines Planeten vor, zu dessen Beobachtung und Berechnung er nicht beygetra-



getragen hätte. Er begleitete den Herausgeber auf mehreren geographischen Reisen, und bestimmte auch seiner Seits, mit besondern Instrumenten, die geographische Lage mehrerer Ortschaften in Sachsen, Thüringen und Franken. Vorzüglich war er dem Herausgeber bey Verfertigung seines grossen Stern-Verzeichnisses in gerader Aufsteigung sehr behülflich, und unzählig sind die Beobachtungen, die er zu diesem Behufe angestellt hat; er trieb seinen Eifer und unermüdeten Fleiss hierin so weit, dass der Herausgeber, für seine sonst nicht allzufeste Gesundheit besorgt, demselben oft mit Gewalt Einhalt thun, die lang anhaltenden Nachtwachen verhindern, und für eine weniger angestrengte Lebensweise Sorge tragen musste. Alle seine astronomische Arbeiten, Berechnungen, Beobachtungen einzeln aufzuzählen, wäre endlos; dem Astronomen sind sie bereits aus mehreren Jahrgängen des Berliner altr. Jahrbuches satfam bekannt.

Der Coadjutor von Maynz, jetziger regierender Fürst-Bischoff von Constanz, dieser grosse Beschützer und Kenner der Wissenschaften, beehrt die Seeburger Sternwarte sehr oft mit seiner alles belebenden Gegenwart. *Burckhardt* hatte das Glück, diesem erhabenen Fürsten und Gelehrten Freunde näher bekannt zu werden. Einem *Daiberg* konnte es nicht entgehen, welcher Geist in diesem jungen Gelehrten weht. Von seiner ungezwungenen Bescheidenheit eingenommen, von seiner tiefen Gelehrsamkeit durch Unterredungen mit ihm überzeugt, ward dieser vortreffliche Fürst, der jedes Talent zu schätzen und aufzumuntern weis, bald ein warmer

Gönner und Beschützer desselben. *Dalberg* versicherte unsern *Burckhardt* nicht nur seiner Hochachtung, sondern ließ ihm diese auf eine thätige und großmüthige Art angedeihen. Auch gab er ihm dadurch einen schmeichelhaften Beweis seiner Huld, daß er ihn selbst bey der churfürstl. Maynzischen Academie der Wissenschaften in Vorschlag brachte, und das Diplom als Mitglied dieser Gesellschaft in den aufmunternden Ausdrücken zuschickte. Um seinem hohen Gönner sowol seine Dankbarkeit zu beweisen, als auch die ehrenvolle Aufnahme bey der churfürstl. Academie zu rechtfertigen, schrieb *Burckhardt* bey dieser Gelegenheit eine Abhandlung: *Ueber die trigonometrischen Linien für Summen von Winkeln mittelst combinatorischer Analytik*, welche des Drucks würdig befunden, und in den II. Band der Acten dieser Academie aufgenommen worden ist.

Nachdem sich *Burckhardt* beynahe zwey Jahre lang ausschließlich mit theoretischer und practischer Sternkunde auf der Seeberger Sternwarte beschäftigt, und sich in alle Theile dieser erhabenen Wissenschaft so einstudirt hatte, daß für ihn nun nichts mehr zu erreichen war, was er nicht selbst durch eigenen Fleiß und Anstrengung erlangen konnte: so schien dem Herausgeber nach solchen vortrefflichen Vorbereitungen zur Ausbildung dieses jungen talentvollen Astronomen nichts mehr übrig, als ihn in diejenigen Länder zu schicken, wo er durch neue Ansichten auch neue Ideen wecken, und mannichfaltigere Kenntnisse einsammeln könnte. Die Wahl war nicht schwer; für practische Sternkunde war nur England, für theoretische nur Frankreich das Laud, in welches *B.*  
mit

mit Nutzen und Gewinn für sich und für die Wissenschaft reisen konnte.

Der Herausgeber schrieb an seinen unvergeßlichen Freund und Gönner, den churfürstl. Sächsischen Gesandten Grafen v. Brühl nach London, und empfahl diesem großen Liebhaber und Beförderer der Sternkunde seinen Landsmann. Der Graf ließ sich auch sogleich geneigt finden, B. bey sich ins Haus aufzunehmen, und ihm die Aufsicht über seine Sternwarte in *Harefield* anzuvertrauen. Es lag in dem Plane der Beförderer und Unterstützer von B. Reise, ihn über Frankreich nach England reisen zu lassen, um vorerst in Paris Männer, wie *La Grange*, *La Place*, *La Lande*, *Méchain*, *De Lambre* u. s. w., Gelehrte, die ihres gleichen nicht in England haben, persönlich kennen zu lernen. Allein die damaligen gespannten Verhältnisse legten diesem Reiseplan große Schwierigkeiten in den Weg. *Burckhardt* konnte und durfte aus Frankreich nicht nach England kommen, und der Graf machte diese zum unumgänglichen Bedingniß.

Indessen hatte der Herausgeber auch an seinen Freund *La Lande* nach Paris geschrieben, und unsern *Burckhardt* zur gütigen Aufnahme empfohlen. Der würdige Senior aller Astronomen, der das Unmögliche zur Wirklichkeit zu bringen sucht, sobald es die Beförderung seiner Wissenschaft, oder die Unterstützung irgend eines ausgezeichneten Talents betrifft, antwortete auf die zuvorkommendste Art, und erklärte, daß, nachdem B. sich schon so vortheilhaft als Astronom gezeigt habe, er ihn mit dem größten Vergnügen in sein Haus aufnehmen, als ein Mitglied sei.

Monatliche Correspondenz  
144

Gänner und Be-

te unsern

sondern

thige A

nen k

selb

W

a

f

144  
Es war schwer, zwischen zwey so vortheil-  
haften Anträgen eine Wahl zu treffen, und sie mußte  
mit einiger Überlegung gemacht werden. Die präch-  
tigsten Englischen Instrumente hatte B. freylich schon  
auf der Seeberger Sternwarte kennen gelernt. Palla-  
den-Instrumente, Quadranten, ganze Kreise, paral-  
lactische Instrumente, Hadley'sche Spiegel-Sextanten,  
achromatische Refractoren, Herschel'sche Reflectoren,  
Mikrometer, Heliometer, Regulatoren, Chronome-  
ter u. s. w. von den ersten und besten Künstlern, ei-  
nem Ramsden, Dollond, Troughton, Carry, Mudge,  
Emery, Arnold u. s. w. verfertiget, waren die Werk-  
zeuge, mit denen B. schon innigst vertraut war.  
Schwerlich hätte er in England mit bessern Werkzeu-  
gen beobachten können, wo ein liberaler Zutritt auf  
den größeren Sternwarten jedem Ausländer unmög-  
lich wird und ohne Beyspiel ist. Nur bey den ge-  
schickten Englischen Künstlern hätte er manches se-  
hen, und bey unserem humanen, liberalen und mit-  
theilenden Landsmann Herschel manches lernen kön-  
nen. Allein die Lehren eines La Grange, La Place  
und La Lande mußten für B. bey weiten wichtiger  
seyn; es wurde daher beschloßen, daß er der großmü-  
thigen Einladung nach Paris folgen, und seine Reise  
nach England bis auf günstigere Zeiten aussetzen soll-  
te;

se; wo der gehässige Einfluß politischer Rücksichten auf die Wissenschaften ganz aufgehört haben, oder weniger leidenschaftlich seyn würde.

Im Octbr. 1796 ertheilte die Universität zu Leipzig unserm B. die academische Würde eines Doctore der Weltweisheit, und das darauf folgende Jahr gab ihm der reg. Herzog von Sachsen-Coburg-Meiningen den Character als herzogl. Legations-Rath. Zu Ende Novemb. desselben Jahres trat er seine Reise nach Paris an, und langte den 15 Decb. 1797 daselbst an. *La Lavoisier* bemerkt dieses in seiner Geschichte der Astronomie, und er fällt über seinen neuen Zögling darin folgendes Urtheil:

*Mr. le Dr. Jean Charles Burckhardt est arrivé le 15 Decbre., pour travailler avec nous, jour remarquable dans l'Astronomie pour la naissance de Tycho Brahe. . . Le Baron Kregel de Sternbach est mort en 1788, a fait à Leipzig une fondation pour l'astronomie, dont on a fait l'application à M. Burckhardt et l'on ne pouvait choisir un sujet, qui en fut plus digne, par son application et son talent. \*) Und an einem andern Orte: \*\*) L'anniversaire de la naissance de Tycho Brahe le Dr. J. C. Burckhardt arriva à Weimar de Gotha: cet habile astronome, né à Leipzig le 30 Avril 1773, est venu renforcer l'astronomie de France, il est déjà un de nos meilleurs Astronomes, et pour la théorie et pour la pratique.*

Den

\*) Conn. d. t. An IX. 8. 286.

\*\*) Conn. d. t. An X. 8. 384.

seiner Familie betrachten, demselben alle Mittel, die ihm als Director mehrerer Sternwarten zu Gebote ständen, an die Hand geben, und durch Empfehlungen, durch eigenen Rath und That, alles beytragen wolle, was nur immer die Ausbildung dieses jungen Astronomen befördern, und ihn zum Ziele führen könnte.

Es war schwer, zwischen zwey so vortheilhaften Anträgen eine Wahl zu treffen, und sie mußte mit einiger Überlegung gemacht werden. Die prächtigsten Englischen Instrumente hatte *B.* freylich schon auf der Seeberger Sternwarte kennen gelernt. Pallagen-Instrumente, Quadranten, ganze Kreise, paralactische Instrumente, Hadley'sche Spiegel-Sextanten, achromatische Refractoren, Herschel'sche Reflectoren, Mikrometer, Heliometer, Regulatoren, Chronometer u. s. w. von den ersten und besten Künstlern, einem *Ramsden*, *Dollond*, *Troughton*, *Carry*, *Mudge*, *Emery*, *Arnold* u. s. w. gefertigt, waren die Werkzeuge, mit denen *B.* schon innigst vertraut war. Schwerlich hätte er in England mit bessern Werkzeugen beobachten können, wo ein liberaler Zutritt auf den größeren Sternwarten jedem Ansländer unmöglich wird und ohne Beyspiel ist. Nur bey den geschickten Englischen Künstlern hätte er manches sehen, und bey unserm humanen, liberalen und mittheilenden Landsmann *Herschel* manches lernen können. Allein die Lehren eines *La Grange*, *La Place* und *La Lande* mußten für *B.* bey weiten wichtiger seyn; es wurde daher beschloßen, daß er der großmüthigen Einladung nach Paris folgen, und seine Reise nach England bis auf günstigere Zeiten aussetzen sollte;

ter, wo der gehäufige Einfluß politischer Rücksichten auf die Wissenschaften ganz aufgehört haben, oder weniger leidenschaftlich seyn würde.

Im Octbr. 1796 ertheilte die Universität zu Leipzig unserm B. die academische Würde eines Doctors der Weltweisheit; und das darauf folgende Jahr gab ihm der reg. Herzog von Sachsen-Coburg-Meiningen den Character als herzogl. Legations-Rath. Zu Ende Novemb. desselben Jahres trat er seine Reise nach Paris an, und langte den 15 Decb. 1797 daselbst an. *Le Monde* bemerkt dieses in seiner Geschichte der Astronomie, und er fügt über seinen neuen Zögling darin folgenden Urtheil:

*Mr. le Dr. Jean Charles Burckhardt, astronome le 15 Decbre., pour travailler avec nous, jour remarquable dans l'Astronomie pour la naissance de Tycho Brahe. . . Le Baron Krege l. de Sternbach est mort en 1788, a fait à Leipzig une fondation pour l'astronomie, dont on a fait l'application à M. Burckhardt et l'on ne pouvait choisir un sujet, qui en fut plus digne, par son application et son talent. \*) Und an einem andern Orte: \*\*) L'anniversaire de la naissance de Tycho Brahe le Dr. J. C. Burckhardt arriva à Weimar de Gotha: cet habile astronome, né à Leipzig le 30 Avril 1773, est venu renforcer l'astronomie de France, il est déjà un de nos meilleurs Astronomes, et pour la théorie et pour la pratique.*

Den

\*) Conn. d. t. An IX. S. 286.

\*\*) Conn. d. t. An X. S. 384.

Den Lesern unserer *A. G. E.* und *M. C.* wird bekannt und noch erinnerlich seyn, mit welcher Auszeichnung *B.* von den vorzüglichsten Gelehrten Frankreichs ist aufgenommen worden. *La Lande* gewann ihn insonderheit so lieb, daß er ihn, in seinen Briefen an den Herausgeber, nie anders, als seinen zweyten Neveu nennt. In der That, *B.* ward nicht nur der beständige Hausgenosse und Hausfreund *La Lande's*, sondern ein wahres Mitglied dieser astronomischen Familie, von allen gleich geschätzt und geliebt. Von nun an theilte er alle Geschäfte und Arbeiten, sowohl des Oncles, als des Neffen *Nichol le François de La Lande*, mit welchem er in brüderlichem Einverständniß lebt, und gemeinschaftlich mit ihm alle Beobachtungen auf der Sternwarte der Kriegsschule beforget. Seine zahlreichen Beobachtungen, sein Antheil an dem großen Verzeichnisse von zotatensd Sternen, seine vielen Abhandlungen, Planeten, Cometen und Perturbations Rechnungen sind den astronomischen Lesern der *M. C.* in frischem Andenken, da dieser unermüdete Gelehrte nicht aufhört, diese Zeitschrift mit seinen interessanten und wichtigen Aufsätzen zu bereichern, welche dies Journal zu einer Sammlung der nützlichsten und lehrreichsten Original-Abhandlungen erhebt, die nicht bloß einem ephemerischen, sondern für den Kenner und wahren Gelehrten einen ewig bleibenden Werth haben.

*Burchardt* wußte sich durch seine Kenntnisse und durch sein Betragen die gute Meinung und Freundschaft des ersten Mathematikers dieses Jahrhunderts so zu erwerben, daß dieser ihm die Revision des Drucks seines großen Werkes, der *Mécanique céleste*



*celle*, welche er eben herausgeben wollte, anvertrat; und zugleich eine Deutsche Uebersetzung, während des Druckes des Französischen Originals, erlaubte. Diese Deutsche Ausgabe ist zugleich mit der Französischen, mit vielen erläuternden Anmerkungen von B. begleitet, herausgekommen, wodurch er nicht allein einen Beweis seiner tiefen Kenntnisse der höhern Analyse gegeben, sondern sich auch den Dank aller derjenigen erworben hat, welchen es schwer geworden wäre, das Original ohne diese Erläuterungen zu verstehen.

Bei dem *Bureau des Longitudes* in Paris sind vier Astronomen, und eben so viele Adjuncten angestellt. Zwey dieser letzten Stellen waren noch unbesetzt geblieben; *Burckhardt's* Freunde wünschten, ihm als Adjunct angestellt zu sehen. Allein es gab viele, und nicht wenig begünstigte Mitwerber um diese Stelle. Mißgunst, Neid, und vorzüglich *Mittelmaßigkeit*, diese ewige Feindin jedes ausgezeichneten Talents, trieben auch hier ihr Spiel. Man bot alles auf, man setzte alle Triebfedern in Bewegung, diese Wahl eines *Ausländers* zu verhindern. Man ging hierin so weit, daß man in öffentlichen Blättern Beschwerden führte, Erklärungen drucken und häufig vertheilen ließ, worin man von Verletzung der Rechte, von Hintansetzung, ja sogar von Gefahren sprach. Ein gewisses sehr beliebtes wissenschaftliches Journal weigerte sich, *La Lande's* Gegenerklärung, welche er ebenfalls öffentlich bekannt zu machen, für nöthig befand, aufzunehmen. Er nahm daher seine Zuflucht zu der Gerechtigkeit der berühmten Herausgeber des *Journal de Paris*; diese ließen seine Vertheidigung  
sogleich

so gleich abdrucken, worin es unter andern von unserm B. heisset: *Pour le C. Burckhardt, je le connais pour un des premiers Astronomes, qui existent actuellement; ce serait un bonheur pour nous de l'avoir au bureau des Longitudes, à l'Institut, et par tout, où l'on cherchera le génie, la science, la force, et le courage, qui ne se font peut-être jamais rencontrés au même degré, à l'âge du C. Burckhardt.*

Allein B. bedurfte nicht so sehr Freunde und Gönner, als gerechtigkeitsliebende, und um den Fortgang der Wissenschaften wahrhaft beflissene Männer, und diese fand er in einem *La Grange, La Place, La Lande, De Lambre, Messier* u. s. w. Man erklärte, Stellen bey dem *Bureau des Longitudes* wären keine *Survivances*, keine Englische *Sine-Curen*, keine Deutsche *Canonicate*; man verlange und müsse da Arbeiter haben, Männer von Kenntnissen, und Fähigkeiten. Derjenige, welcher *Burckhardt* in allen diesen Eigenschaften übertreffen würde, würde auch gewiss ohne Verzug zu dieser Stelle gewählt werden, zu welcher nicht Gunst, sondern nur Überzeugung und Anerkennung wahrer Verdienste führen könne. Die Wahl ging nach den Gesetzen des 7 Messidors im 3ten Jahr der Republik ordnungsmässig vor sich, und den 20 December 1799 wurde *Burckhardt*, nachdem er vorher um das Französische Bürgerrecht nachgesucht und es erlangt hatte, einstimmig zum Adjuncten des *Bureau des Longitudes* gewählt, welche Stelle er noch zur größten Zufriedenheit aller Mitglieder dieses *Bureau's* bekleidet.

Das National-Institut in Paris hat für das Jahr 1800 die Untersuchung der so merkwürdig gewordenen

den Bahn des Cometen vom J. 1770 zu einer Preisaufgabe gemacht, welche die vornehmliche k. Akademie der Wissenschaften schon im J. 1794. aufgegeben hatte, aber unbeantwortet blieb. Da man die Auflösung dieser Aufgabe von nicht geringer Schwierigkeit hielt: so erhöhte das National-Institut diesen Preis um 1000 Livres.

Unter allen bisher beobachteten Cometen hat noch keiner den Astronomen so viel zu schaffen gemacht, als dieser Comet von 1770. Alle Versuche und Bemühungen waren vergebens, diesen Weltkörper in einer parabolischen Bahn darzustellen. Freylich wird die parabolische Bahn nur als eine Näherung, und zur Erleichterung der Berechnung gebraucht, welche in einer elliptischen Bahn mehreren Schwierigkeiten und Weitläufigkeiten unterworfen ist; allein bis jetzt hat man diese Annäherung noch immer zureichend gefunden, und man hat die parabolischen Elemente der Bahn so vieler Cometen bey ihrer ersten Erscheinung jederzeit hinlänglich genau berechnen können. Selbst der berühmte Comet von 1759, dessen Bahn doch gewiss sehr elliptisch ist, da seine Umlaufszeit nur 75 Jahre, und seine mittlere Entfernung 18 mal die der Erde von der Sonne ist, wich doch nicht sehr merklich von einer parabolischen Bahn ab, und ungeachtet der langen Dauer seiner Erscheinung konnte man dennoch alle Beobachtungen bis auf ein Paar Minuten genau in dieser Hypothese darstellen. Der erste Comet vom J. 1770 (denn es erschienen in diesem Jahre zwey) ist der einzige, welcher auf diese allgemeine, und bisher ohne Ausnahme mit Erfolg gebrauchte Berechnungsmethode nicht

Mon. Corr. IV. B. 1801. L zu-

zurückgeführt und unter die Gesetze einer parabolischen Bewegung gebeugt werden konnte. Man machte so viele Hypothesen und Voraussetzungen annehmen, als man wollte, die Beobachtungen, die einem Zweige der Bahn Genüge thaten, gaben für den andern Theil derselben ganz übermäßige Abweichungen.

Der Russ. k. Astronom *Lexell*, welcher sich am meisten mit diesem Cometen beschäftigte, nahm daher seine Zuflucht zur Ellipse. Diese Nothwendigkeit bewies schon, daß die Entfernung dieses Weltkörpers nicht sehr groß, und die Umlaufzeit nicht sehr lang seyn konnte. Aber wie sehr setzte er alle Astronomen durch sein herangebrachtes Resultat in Erstaunen, da er eine Umlaufzeit von 5 und einem halben Jahre, und eine Entfernung dreymahl so groß als die der Erde von der Sonne fand! Nicht, als ob dieses unmöglich wäre, vielmehr das Gegentheil. Einige Astronomen, durch das bekannte analogische Gesetz zwischen den Planeten - Abständen geleitet, vernutheten sogar, daß dieser Weltkörper wol der zwischen der Jupiters- und Mars-Bahn vermisste Planet seyn könnte. Allein was eigentlich die größte Verwunderung erregen mußte, war die Frage, die sich jedermann von selbst aufdringen mußte, warum dieser Comet nie vor dem Jahr 1770 gesehen und beobachtet worden? und warum er seitdem nicht wieder erschienen ist? *Lexell* gab zur Ursache an, daß die mächtige Störung des ungeheuern Jupiter, bey welchem dieser Comet zweymahl sehr nahe vorbeyging, seine Bahn ganz und gar verändert haben könnte. Das erstemahl, den 27 May 1767, war die Ein-

wir-

wirkung des Jupiter zweymahl stärker, als die der Sonne, und das anderemahl, den 23. August 1779, übertraf sie mehr als zweyhundertmahl die Wirkung der Sonne. Diese Erklärung war nur ein bloßer Überschlagn; um sie streng zu beweisen, hätte man ungeheure, und sehr mühsame Rechnungen führen müssen; man achtete daher nicht sonderlich darauf.

Im Jahr 1789 versuchte *Dionys du Séjour* abermahls sein Glück mit parabolischen Hypothesen; aber seine Versuche wurden durch keinen bessern Erfolg gekrönt. Ungeachtet aller dieser vergeblichen Bemühungen, die auch *Pingré* und *Prosperin* sich mit diesem Cometen gegeben hatten, hatte das National-Institut doch nicht alle Hoffnung aufgegeben, einige Aufschlüsse über diesen sonderbaren Weltkörper zu erhalten, welcher noch diese besondere und merkwürdige Eigenthümlichkeit hatte, daß er unter allen den neuern Cometen, welche mit einiger Zuverlässigkeit sind beobachtet worden, gerade derjenige war, welcher sich der Erde am meisten genähert hatte. Dieser Umstand machte, daß er während einiger Zeit eine sehr große geocentrische Breite hatte; daher die sehr beträchtlichen Fehler in der Länge auf der Ekliptik ungleich geringer wurden, wenn man sie auf den Parallel des Cometen bezog. Ein Fehler von mehr als einem Grade, in der scheinbaren geocentrischen Bahn, reducirte sich auf weniger als eine Minute auf der wahren heliocentrischen Bahn. Die geringsten Fehler in den Sonnentafeln, oder in dem berechneten Ort der Erde hatten einen sehr großen Einfluß auf alle Elemente dieser Cometen-Bahn.

Die kleinen Sterne, mit welchen man den Cometen bey den Beobachtungen verglichen hatte, waren zu jener Zeit nicht genau genug bestimmt; man erlaubte sich überhaupt bey Cometen - Beobachtungen kleine Nachlässigkeiten im Calcul, welche auch meistens ganz unbedeutend sind. Allein gerade bey diesem Cometen könnten die allergeringsten Fehler von der größten Bedeutung werden; diese Folgen kannte man damals noch nicht, und man achtete daher nicht so sehr auf eine strenge Reduction, und auf eine sorgfältige Untersuchung und Auswahl der zu diesen Berechnungen erforderlichen Elemente.

Dieses hatte die vormahlige k. Pariser Acad. der Wiss. schon erwogen, und dies bewog auch das gegenwärtige National-Institut, auf die Erörterung dieser merkwürdigen Erscheinung im Welt-Systeme einen Preis zu setzen, und dabey aufzugeben, alle Beobachtungen, deren man von diesem Cometen habhaft werden könnte, von neuen zu untersuchen, zu reduciren und zu vergleichen; zu versuchen, ob sich diese Beobachtungen auf keine Weise in eine, nicht in sich kehrende Bahn darstellen ließen, und wenn dies nicht anging, eine solche elliptische Bahn zu bestimmen, welche allen Beobachtungen auf das genaueste Gehüge leistete. Es wäre in der That eine der schönsten und größten Aufgaben der Mechanik des Himmels, wenn man die Berechnung planetarischer Störungen unternehmen wollte, wie man sie noch nie beobachtet hat, und deren Wirkungen zweymahl in sehr kurzer Zeit unerhörte Veränderungen in der Bahn eines Cometen hervorgebracht haben würden. Allein je wichtiger und mühsamer die Untersuchung

Leistung einer solchen schweren Aufgabe ist, je weniger man sich auf gerathewohl mit ihrer Auflösung beschäftigen, bevor man nicht alles auf das allergenaueste untersucht, und alle Data zu einem solchen schwierigen Probleme mit der größten Gewissheit vorträt hat. Auch diese Betrachtung bewog das National-Institut, in seinem Programme auf die allergegenwärtigste und sorgfältigste Auseinandersetzung und Berechnung aller Beobachtungen zu bestehen, und dies zur vorzüglichen Bedingung dieser Preisaufgabe zu machen.

Nach der, für den Concurs angelegten und verlassenen Zeitfrist waren bey dem National-Institut nur zwey Preisschriften eingegangen. Die erste in lateinischer Sprache, mit der *Dedication* aus dem *Magnus*:

*Juvat ire per ipsum  
Aera et immenso spatiantem vivere coelo  
Si quaquo, et adversos stellarum noscere cursus.*

Die zweyte in Französischer Sprache, mit dem Epigramme:

*Jam patet horridis quas sit via flexa cometis  
..... Miramur barbati phaenomena astri.*

Die von dem National-Institut zur Untersuchung dieser Preisschriften ernannte Commission waren, *La Grange*, *La Place*, *De Lambre*, *Méchain* und *Le Gendre*. Diese erklärten die erste lateinische Preisschrift unter aller Critik; der Verfasser hatte die Aufgabe nicht einmahl richtig gefaßt; er läßt sich in seiner Abhandlung sehr grobe und thölerhafte Fehler zu Schulden kommen. Das Ur-

theil der *Commissaires* war daher, daß der unbekannte Verfasser dieser Concurs-Schrift nichts untersucht, nichts erörtert, nichts bewiesen, und ohne Vergleich weniger geleistet habe, als was längst vor ihm schon war versucht worden, und diejenigen schon herbeigebraucht hatten, die sich gleich bey der ersten Erscheinung dieses Cometen damit beschäftigt hatten; daher diese Schrift ganz verworfen wurde.

Gänzlich anders fiel das Urtheil der *Commissaires* über die zweyte, in Französischer Sprache abgefaßte Preisschrift aus. Sie erklärten, daß sie mit großer Sorgfalt und vieler Sachkenntniß ausgearbeitet, und auf eine solche Art abgefaßt sey, daß sie den geschicktesten, geübtesten und unermüdetsten Astronomen vorthe, welcher ungeheure Calculs angestellt, um alle Zweifel über die Beobachtungen zu lösen, und so auf eine solche Art erörtert habe, daß hierüber nichts mehr zu wünschen und zu thun übrig sey; daher sie auch dieser Abhandlung einstimmig den ganzen Preis \*) anerkannten.

Bey Eröffnung des versiegelten Zettels fand sich, daß ihr Verfasser unser *Burckhardt* war. Diese Preis-Erkennung geschah im *Palais national des Sciences* den 11 Nivôse des IX Jahrs der Franz. Republik (1 Jan. 1801), und den 15 Nivôse wurde sie in der öffentlichen Sitzung des National-Instituts bekannt gemacht.

(Die Fortsetz. folgt.)

XIV.

\*) Ein Kilogramme in Gold, ungefähr 900 Rthlr.



## XIV.

## Fortgesetzte Nachrichten

über den

langst vermutheten neuen Haupt-Planeten  
unseres Sonnen-Systems.

Da Prof. *Piazzi* sein neu entdecktes Gestirn nur bis zum 11 Febr. verfolgt, und die übrigen Astronomen von dessen Erscheinung nicht früher benachrichtiget hatte; so war hierüber nichts weiter, als seine eigenen Beobachtungen zu erwarten. Aber auch in Mittheilung derselben scheint er nicht sonderlich liberal gewesen zu seyn. Er schickte zuerst nur ein Paar, und zwar fehlerhafte Beobachtungen an *Oriani* und *Bode*, wodurch diese beyden Astronomen, so wie auch Dr. *Olbers* und ich, (wie unsere Leser schon aus dem vorigen Hefte erfahren haben,\*) misleitet und nöthwendig auf etwas irrige Elemente geführt werden mußten. Seine sämtlichen Beobachtungen schickte er nachher an *La Londe* nach Paris, jedoch mit der Bedingung, sie nicht öffentlich bekannt zu machen. Dr. *Burchhardt* berechnete daraus seine bereits mitgetheilten \*\*) elliptischen Elemente einer Bahn, hegt aber dennoch einige Zweifel über die Richtigkeit und Genauigkeit dieser Beobachtungen.

L 4

So

\*) Julius, Stück 8. 61.

\*\*) Julius - Stück 8. 62.

So glaubt er z. B. aus den Differenzen der laufenden Beobachtungen schliessen zu können, daß die gerade Aufsteigung dieses Gestirns am 30 Januar um 2 Min. 30 Sec. vermindert werden müsse, und daß *Piazz* in der Beobachtung dieses Tages sich um 10 Sec. an der Uhr verfehen, oder verschrieben habe. Auch stimmen die Differenzen zwischen den 11 und 13, zwischen den 14 und 17 Jan. nicht sonderlich gut. Späterhin überlieferte *P.* seine Beobachtungen mit denselben Bedingungen an Prof. *Bode*, und dieser hatte die Freundschaft, uns folgendes darüber zu berichten:

„Als ich dieser Tagen vom Lande zurückkehrte, fand ich ein drittes Schreiben von *Piazz* vom 1 May datirt, und siehe da, endlich die längst erwarteten Beobachtungen seines neuen Sterns, 21 an der Zahl, vom 1 Jan. bis 11 Febr. Allein mit der ausdrücklichen Bitte, nichts vor ihm öffentlich bekannt zu machen; ich bin seiner Freundschaft schuldig, mein gegebenes Versprechen zu erfüllen, und da ich hoffen darf, daß Sie sich gleichfalls dazu verstehen werden, so theile ich Ihnen im Vertrauen folgende Beobachtungen mit.“ . . . , Obgleich wir von drey Orten zugleich die *Piazz*'schen Beobachtungen zugeschildet erhalten haben, so geschah es doch überall mit der Bitte, sie nicht öffentlich bekannt zu machen; daher wir sie auch gegenwärtig den Lesern der *M. C.* nicht mittheilen können. So viel können wir indessen zur Beruhigung derjenigen versichern, welchen diese Beobachtungen ebenfalls zu Händen gekommen sind, daß unsere drey, von sehr verschiedenen Orten erhaltenen Abschriften derselben vollkommen übereinstimmen.

selben, alle gleichlautend sind; bis auf diesen Umstand, daß in *Le Lande's* von *Piazzi* erhaltenen Abschrift die Beobachtung vom 1 Febr. als zweifelhaft bemerkt ist; daher wahrscheinlich kein Schreibfehler dabey vorgefallen, und man sie um so mehr als richtig und echt voransetzen kann, da zwey Exemplare dieser Abschriften aus Palermo selbst herrührende Originale sind.

Auch Hr. *Bode* bemerkte es sogleich, daß die Abweichung der ersten Beobachtung um einen halben Grad geringer ausgehen war, als *Piazzi* in seinem vorigen Briefe geschrieben hatte; dadurch wächst aber die Neigung der Bahn bis fast zu  $12^{\circ}$  an. „Diese bey einem Planeten bisher unerhörte Neigung,“ (schreibt *Bode*) „sollte bald meinen Glauben an seine Existenz wankend machen; allein meiner Hypothese zu gute will ich mir vorstellen, daß gerade die daraus folgende große geocentrische Breite desselben, und daß er zuweilen die Gränzen des Thierkreises übersteigt, mit Ursache gewesen, warum es den Astronomen bisher so lange verborgen geblieben, die immer nur in der Nähe der Ekliptik Planeten mit Fixsterren zu vergleichen Gelegenheit hatten.“ *Piazzi* schreibt in seinem Briefe: *Je fus aussi frappé de l'apparition de cette Comète, mais il me semble difficile, qu'elle puisse être une Planète. A l'inspiration des observations, vous serez peut-être de mon avis. Cependant je vous prie de ne publier vos résultats avant moi.* Was sagen Sie dazu? Wie konnte *Piazzi* schon im ersten Briefe vom 24 Jan. au *Oriani*, den neuen Stern, für einen Planeten erklären? Ich habe ihn deshalb befragt, . . .

Es ist . . . Aller-

Allerdings hat *Piazzi* seinen neuen Stern schon vor dem 24. Jan. für einen möglichen Planeten gehalten; er unterstützt diese Meinung sogar durch Gründe, wie unsere Leser schon aus dem *Junius*-Hefte der *M. C. S.* 608 erfahren haben. Er schrieb ausdrücklich an *Oriani*, daß er diesen Stern zwar anfänglich nur als einen Cometen angekündigt habe, allein da er ihn beständig ohne Lichtnebel, und mit einer sehr langsam-Bewegung beobachtet habe, so sey er mehrmahlen auf den Gedanken und auf die Vermuthung gekommen, es könnte wol ein Planet seyn. Wahrscheinlich mag *Piazzi* seine Meinung nachher geändert haben, und er ist wieder auf die Meinung eines Cometen zurückgekommen. Wie er aber aus der bloßen Ansicht der Beobachtungen (*à l'inspection des observations*) auf die Natur dieses Weltkörpers hat schließen können, ist uns nicht wohl begreiflich, da selbst ein *La Place*, und zwar nach der Berechnung der elliptischen Elemente des Dr. *Burckhardt*, darüber nicht zu entscheiden wagt, und der Meinung ist, daß man noch fernere Beobachtungen abwarten müsse \*). Indessen sind doch gleich *Oriani*, *Bode*, *Olbers*, *Burckhardt*, *Prosperin*, *Fufs* auf dieselbe Vermuthung gekommen, daß dieses neue Gestirn wol ein Planet seyn könnte, und alle bisherige Beobachtungen fügen sich auch in eine elliptische Bahn.

Aus einem spätern Schreiben des Senators *La Place* vom 19 Julius, welches wir so eben bey der Correctur des gegenwärtigen Bogens erhalten, erklärt sich dieser große Geometer noch bestimmter über dieses Gestirn, und versichert uns, daß er nicht

abge-

\* ) S. gegenw. Heft S. 139.

abgeneigt sey, es für einen Planeten zu halten; auch die Einwendung einiger Astronomen, wegen der zu großen Neigung der Bahn, scheint ihm nur ein geringer Einwurf zu seyn. Da die Meinung dieses Gestirns von dem größten Gewichte ist, so setzen wir diese Stelle seines Briefes ganz hieher. "*Vous avez bien raison dans ce que vous m'écrivez sur Piazzi, il est bien fâcheux, qu'il n'ait pas prévenu à tems les Astronomes; car on aura quelque peine à retrouver cet astre. Son inclination plus grande que celle des autres planètes, peut faire une légère difficulté contre l'opinion de ceux, qui en font une planète, mais elle est encore moindre que l'excentricité de Mercure. Je ne suis donc point éloigné de croire que cet astre est une planète, et je vous engage bien à la chercher aussitôt qu'elle sera dégagée des rayons du soleil.*" Und weiterhin in demselben Briefe, wo der *Senateur* mir über den zum Druck fertigen III. Band seines unsterblichen Werkes *Mécanique céleste* Nachricht gibt, erklärt er sich bey dieser Gelegenheit über dieses merkwürdige Gestirn noch mehr als: "*Le nouvel astre observé par Piazzi, ne doit pas, vu son extrême petitesse, influencer sensiblement sur les mouvemens planétaires, mais si c'est une planète, j'espère que d'ici à l'hiver prochain, son orbite sera suffisamment connue, pour que je puisse donner dans mon ouvrage les perturbations qu'il éprouve.*" Nur Prof. *Klügel*, wie uns Prof. *Bode* meldet, will nichts von diesem neuen Planeten wissen; seine Gründe sind uns unbekannt. Ausgemacht für einen Planeten hat wol dieses neue *Piazzi'sche* Gestirn zur Zeit kein Astronom, wenigstens unsere Wissens nicht; alles, was bisher hierüber gesagt, verhandelt und berech-

net worden ist; sind *Vermuthungen einer Möglichkeit*; alle haben nur wahrscheinliche *Hypothesen* darüber gewagt, und Zweifel dagegen zurückbehalten; alle waren der Meinung, daß man fernere Beobachtungen nach der Zurückkunft dieses Gestirns, von der Sonne abwarten müsse, und daß die Zeit allein uns einige, *wisse* Belehrung darüber geben können. Sollte dem Prof. Bode, wie vormahls bey *Uranus*, das Glück begegnen, daß er auch dieses Gestirn in irgend einem Sternverzeichniß auffände: so könnten alle unsere Zweifel bald gelöst, und ein großes Licht über diesen Gegenstand verbreitet werden. Wenigstens schreibt er uns, daß er sich deshalb Mühe geben wolle. Auch *La Lande* verzweifelt nicht, wenn dieser neue Weltkörper anders ein bleibend sichtbares Gestirn ist, ihn in seinem ungeheuren Verzeichniß von 50 tausend Sternen aufzufinden. Soviel ist gewiß, daß *Piazzi* auf dieses Gestirn, wie wir in unserm ersten Aufsatze (Junius-St. S. 612.) ganz richtig vermuthet hatten, bey Vorfertigung seines Sternverzeichnisses, und bey Auffuchung und Bestimmung sehr kleiner Sterne im Meridian, gekommen ist. Ja, ein Schreib- oder Druckfehler sogar scheint diese wichtige Entdeckung veranlaßt zu haben. Denn *Piazzi* verfiel auf dieses neue Gestirn, wie uns *Oriani* aus Mailand vom 17 Jun. berichtet, indem er nach *Wollaston's General-Astronomical-Catalogue* (London 1789) den 87 *Mayer'schen* Stern auffuchen wolte, und diesen nicht in *Mayer's* Stern-Verzeichniß fand. Der Irrthum kam von *Wollaston*, der die Bestimmung dieses Sterns fälschlich dem *Tob. Mayer* statt dem *La Caille*, dem sie gehört, zugeschrieben hatte. Dieser Stern

Stern steht auch in *De La Caille's Zodiacal-Stern-Verzeichniß* (*Ephemerides des mouvements célestes* 1763 S. 577, S. XVII), in *Bode's* vollständigem Sternverzeichnis zu seiner Ausgabe des *Flamsteed's Himmels-Atlas* (Berlin, 1782) S. 18 sub Nro. 243, und auch in seinen neuen prächtigen *Himmels-Karten* XII Blatt: Indem *Piazzi* nun diesen Stern beobachten wollte, traf er auf dieses neue Gestirn, das nur 14 $\frac{1}{2}$  Min. westlich, und 16 Min. südlich von diesem Sterne stand, und nur 57 Zeitsecunden vor demselben durch den Meridian ging.

*Dr. Burckhardt's* elliptische Bahn kommt der Kreisbahn sehr nahe; auch ist er der Meinung, \*) es liefen keine andere Parabeln als die seinige finden, die den Beobachtungen entsprächen. *Alteus Soldner* in Berlin berechnete eine parabolische Bahn, deren Elemente gar sehr von der *Burckhardt'schen* abweichen, welche wir aber, unserm gegebenen Versprechen zu Folge, hier nicht mittheilen dürfen. Nur so viel können wir berichten, daß *Prof. Bode* zur allgemeinen Übersicht diese zwey so sehr verschiedenen Parabeln, dann die Kreisbahn, und die *Burckhardt'sche* Ellipse entworfen habe, und alle stellen mehrere Beobachtungen sehr gut dar.

Dies darf bey einem so kleinen Bogen, den dieser Wandelstern bisher durchlaufen hat, gar nicht befremden. Als der Planet *Uranus* entdeckt ward, wurden auf dieselbe Art verschiedene Versuche gemacht, *Boscovich* zeigte in einer kleinen Abhandlung, daß es vier Parabelngehe, welche dreymonatlichen Beobachtungen dieses Planeten Genüge thäten. *Lexell* bewies,

\*) Jul. Hef. S. 60.

beweis, daß es noch mehrere Parabeln von 14 bis 18 Perihel-Abstand geben könne, durch welche mit eine lange Reihe von Beobachtungen von mehreren Monaten sehr genau darstellen könnte. Man mußte auch hier fernere Beobachtungen abwarten, bevor man etwas gewisses über die *ganze* Bahn erhalten konnte; Theile derselben ließen sich in mehreren Parabeln vorstellen, aber die nachfolgenden Beobachtungen schlossen eine nach der anderen aus, bis *Lesell* die Kreisbahn, und endlich *La Place* die wahre Ellipse berechnete. Dr. *Olbers* bemerkt daher ganz richtig, daß man wahrscheinlich bis jetzt noch keine elliptische Bahn des *Piazzi*'schen Gestirns mit großer Zuverlässigkeit wird berechnen können. Dieser gründliche Astronom schreibt uns daher unterm 4 Julius: „Dr. *Burckhardt* hat offenbar angenommen, daß der „Planet gerade zur Zeit der ersten Beobachtung im „Aphelium war. Eigentlich wird man verschiedene „Combinationen, jede von 3 Beobachtungen machen „müssen, und sehen, in wiefern diese verschiedenen „Combinationen einerley Elemente für die elliptische Bahn geben.“ Dr. *Burckhardt* erwartet selbst keine große Genauigkeit von seiner Ellipse, und er ist weit davon entfernt, sie für die *wahre* auszugeben. Er erinnert es selbst \*), daß der durchlaufene Bogen dazu zu geringe sey, und sagt, daß er bloß deswegen die wenigen *vorhandenen* Beobachtungen in einer Ellipse darzustellen bemüht war, weil er dadurch doch mehr, als durch parabolische Elemente die Aufsuchung dieses Gestirns, nach dessen Zurückkunft von der Sonne, zu befördern und zu erleichtern glaub-

\*) Julius-Stück S. 60.



außte: Mehr kann man doch nicht leisten, als was die Bedingnisse des Problems, und die *wenigen* Piazzischen Beobachtungen zulassen.

Mit diesem Vorbehalte sind alle Bemühungen und Rechnungen derjenigen Astronomen, die sich mit diesem räthelhaften Himmelskörper bisher beschäftigt haben, unsern Lesern der *M. C.* mitgetheilt worden. Seine Erscheinung im Weltsystem ist zu merkwürdig, als daß man nicht allen Scharfsinn und Fleiß anbieten sollte, alle Möglichkeiten, alle Wahrrscheinlichkeiten zu berechnen, wodurch wir uns das Aufdecken dieses seltsamen Gestirns erleichtern können: *ieses* ist um so mehr nöthig, da man es schwerlich in einem zweyten Zufall erwarten kann, *daß* ein äußerst kleines, unscheinbares, sich durch keine anzeigende auszeichnendes Gestirn, das sich in dem endlichen Heere ähnlicher Gestalten verliert; sich unsern Blicken ohne alle Leitung darbieten sollte!

Freylich ist es ewig Schade, und alle Astronomen ohne Ausnahme beklagen es, daß *Piazzi* diesen Fremdling nicht länger als bis zum 11 Feb. beobachtet habe. Wäre er nicht krank geworden, oder hätte es ihm gefallen, von seiner Entdeckung früher Nachricht zu geben, so würden andere Astronomen dieses Gestirn noch im Feb., März und April verfolgt haben, und wenn uns auch diese fortgesetzten Beobachtungen noch keinen gänzlichen Aufschluß über die Natur dieses Weltkörpers gegeben hätten, so würden sie uns doch so weit belehrt haben, daß wir ihn mit mehr Gewisheit wieder hätten auffinden können; dagegen jetzt mehrere Astronomen nicht ohne Grund befürchten, daß es Noth haben dürfte, diesen

dieses Fremdling so leicht wieder auszufinden. Prof. Bode ist der Meinung, daß, da dieses Gestirn schon als ein Stern 8 Größe zeigt, es nur bey fast völliger Abwesenheit der Morgendämmerung, und in einer beträchtlichen Höhe über dem Horizont zu finden seyn dürfte. Deswegen glaubt er, daß man vor Anfang Septembers wenig Hoffnung hat, ihn zu entdecken, wenn sonst alle übrige Umstände vorthelhaft sind. Je länger demnach die Epoche seines Auffindens zurückgesetzt werden muß, je mehr kann die wahre Bewegung dieses Gestirns von unseren vorläufig berechneten Bahnen abweichen, und je schwerer wird folglich das Auffinden dieses unansehnlichen Wandlers im Weltraum werden!

Wir pflichten ganz der Meinung des Prof. Bode bey, wenn vom Auffinden dieses Gestirns das freye Hand die Rede ist. Allein wir glauben doch, daß es durch wohlberichtigte Aequatoriale oder parallactische Instrumente dennoch gelingen könnte; diesem Fremdling früher auf die Spur zu kommen, wenn auch die im voraus berechneten Orte einige Grade unsicher seyn sollten. Man dürfte nur in dem vermatheten Raum, in einer Zone von mehreren Graden, Differential - Beobachtungen in gerader Aufsteigung aller kleineren Sterne, mit dem zunächst bekannten wohlbestimmten Fixstern machen: so würden sich sehr bald die schon bestimmten Sterne von den unbestimmten, durch die Sternverzeichnisse, und mittelst Wiederholung derselben Beobachtungen, von einem Wandelstern unterscheiden lassen, ohne daß man vor der Hand nöthig hätte, Differential - Beobachtungen in der Abweichung zu machen, oder eine vollkommen dunkle

dunkle Nacht abzuwarten, um die respective Lage der Gestirne mit einem Blicke zu übersehen. Denn da die tägliche Bewegung des Gestirns sehr groß, und zu Anfang Septembers beynahe  $1\frac{1}{2}$  Minute in Zeit betragen wird: so ist diese Bewegung allein schon hinlänglich, die Wandelbarkeit dieses Gestirns in einer Stunde zu erkennen. Sie wird nämlich in diesem Zeitraume schon zwischen 3 oder 4 Zeit-Secunden betragen. Freylich kommt hierbey alles auf die Güte des Fernrohrs, und auf den Zustand der Atmosphäre an. Da diese aber in unsern nördlichen Gegenden Deutschlands gewöhnlich in dieser Jahreszeit anhaltend reiner zu seyn pflegt: so müssen sich diejenigen Astronomen, die mit besseren parallactischen Fernrohren versehen sind, die Mühe nicht verdrießen lassen, sobald als es die Güte und das Vermögen derselben erlaubt, auf dieses Gestirn Jagd zu machen.

So wahrscheinlich viele Astronomen in dem *Piazzi'schen* Gestirn einen planetarischen Weltkörper haben finden wollen, so haben doch andere auch Zweifel dagegen erregt. Die bey Planeten bisher ungewöhnlich große Neigung der Bahn schien dem Professor *Bode* einiges Mißtrauen einzuflößen. Man hat sie bisher schon auf 11 Grade berechnet, und *Soldner* findet sie in seiner Parabel sogar 18 Grad. Allein aus physischen Gründen läßt sich dagegen doch wol nichts einwenden, da überhaupt die Bestimmung der Breite unsers Thierkreises *a posteriori*, und aus einem bloßen Erfahrungssatz ist abgeleitet worden. Professor *Piazzi* findet, wie uns *Oriani* berichtet, darin einen Grund, den Planeten

Mon. Corr. IV. B. 1801. M zu

zu bezweifeln, weil ihm der von ihm beobachtete Bogen seines Rückganges in keinem gehörigen Verhältniß mit seiner täglichen Bewegung zu stehen scheint. Allein so viel wir aus *Piazzi's* Beobachtungen erkennen, so hat er nur einen sehr kleinen Theil dieses Bogens beobachten können. Denn den 1 Jan., am Entdeckungstage dieses Gestirns, fand er es schon im Rückgang begriffen; er hatte folglich die Retrogradation nur 9, höchstens 10 Tage beobachtet; allein die ganze Dauer desselben müßte bey diesem Planeten wenigstens von 100 Tagen seyn, und der Bogen selbst zwischen 9 und 10 Grade betragen; allein da man bisher weder das Aphelium mit Zuverlässigkeit bestimmen, noch die verschiedenen Abstände des Gestirns von der Sonne und von der Erde, die ungleichförmige Geschwindigkeit der elliptischen Bewegung, die Neigung der Ebenen, genau voraussetzen kann: so hält es auch schwer, diesen Bogen der Retrogradation aus den Elementen zu bestimmen, und der Irrthum kann sehr groß seyn. So hat *Lalande* (Astr. art. 1190) gezeigt, daß, wenn man z. B. bey dem Planeten *Mars* die Station in einer Kreisbahn berechnet, unter gewissen Umständen ein Fehler von  $2\frac{1}{2}$  Grad in dem Commutations-Winkel Statt haben kann. Dagegen findet Prof. *Prosperin* ebenfalls, daß die *Piazzi'schen* Beobachtungen dieses Gestirns ziemlich genau in einen Kreis, das ist, in eine in sich zurückkehrende planetarische Bahn passen, und daß die beobachtete Station desselben sich sehr gut darein füge. Hier ist, was uns dieser berühmte, mit ähnlichen Rechnungen so innig vertraute Astronom unterm 30 Junius aus Upsal schreibt:

“ Da

„Da man nur zwey Beobachtungen braucht, um, in der Voraussetzung einer Kreisbahn, ihren Halbmesser und alle übrige Elemente zu berechnen, und diese aus den Beobachtungen vom 1. und 23. Januar \*) bekannt sind: so bleibt nichts übrig, als zu untersuchen, ob der Stillstand des Planeten mit dieser Kreisbahn übereinkommt; wo nicht, so kann diese Kreisbahn nicht kreisförmig, oder beynahe kreisförmig seyn. Hier ist das ganze Verfahren, wie ich dabey zu Werke gegangen:

„Es sey in S die Sonne, in T die Erde, in P der Planet auf die Ebene der Ekliptik reducirt, Tt, Pp zwey kleine Stücken ihrer Bahnen, welche in gleichen Zeiten beschrieben worden, ebenfalls auf die Ekliptik reducirt. Die Winkel tST, pSP (oder die gleichzeitigen Bewegungen in der Länge) ST, SP (die curtirten Distanzen) sind aus den ge-

„fun-

p P

†)

t T

S

\*) Prof. Prosserin konnte damals nur die beyden S. 613 des Jun. Stücks angezeigten Beobachtungen.

†) Man ziehe aus dem Puncte S gerade Linien nach t, T, p, P, man verbinde die Puncte t und p, T und P durch gerade Linien, durch die Puncte t und T, p und P ziehe man kleine Bogen, so ist die ganze Figur entworfen.

„fundenen Elementen bekannt. Es sey ferner  
 „tSP : pSP :: m : 1 und ST : SP :: n : 1. Wenn  
 „der Planet stillstehend (stationarius) seyn soll, so  
 „muß TP parallel mit tp seyn, oder

$$\frac{\sin. p PT}{\sin. t TP} = \frac{T t}{P p} = m. n$$

„und in dem Dreyeck STP haben wir:

$$\sin SPT (= \cos pPT) : \sin STP (= \cos tTP) :: ST : SP,$$

$$\text{oder } \frac{\cos. p PT}{\cos. STP} = n \text{ woraus ich finde,}$$

$$\cos. STP = \frac{\sqrt{1 - n^2}}{n \sqrt{m^2 - 1}} \text{ und } \cos. SPT = \frac{m \sqrt{1 - n^2}}{\sqrt{m^2 - 1}}$$

„folglich sind die Winkel STP, SPT bekannt, und  
 „daher auch der Winkel PST, oder der Commuta-  
 „tions-Winkel, im Augenblick des Stillstandes; die-  
 „sen findet man durch die relative Bewegung in der  
 „Länge und der Commutation zu einer der gegebe-  
 „nen Beobachtungen. In unserm Falle habe ich aus  
 „den Beobachtungen gefunden: den Commutations-  
 „Winkel den 1 Jan.  $32^\circ 56'$ , den 23 Jan.  $50^\circ 57'$  zur  
 „Zeit der Beobachtungen. Die Commutation wächst  
 „daher in 21 Tagen 23 Stunden um  $18^\circ 1'$ . Nach  
 „oben angeführtem muß demnach die Commutation  
 „zur Zeit des Stillstandes seyn  $= 40^\circ 22'$  oder  $7^\circ$   
 „26' größer als am 1 Januar. Daher wird die Pro-  
 „portion seyn  $18^\circ 1' : 7^\circ 26' :: 21^T 23^{St} : 9^T 2^{St}$ ;  
 „addirt man nun die 9 Tage 2 Stunden zu dem 1 Jan.  
 „8<sup>St</sup> 43' : so ereignet sich der Stillstand am 10 Januar.  
 „Da dieses nun mit der Beobachtung des Prof. *Piazz*  
 „zusammentrifft: so ist dieses wo nicht ein Beweis,  
 „doch

„doch wenigstens eine starke Vermuthung (*forte présomption*), daß die Bahn dieses neuen himmlischen Körpers beynahe kreisförmig sey, wie wir vorher angenommen hatten. Dies ist, ich gestehe es, nur ein ungeführer und grober Überschlagn, indem ich die Bewegung in der Länge als gleich- und kreisförmig vorausgesetzt habe; allein die bisherigen Beobachtungen erlauben keine größere Genauigkeit, insbesondere, weil man schwerlich durch die Beobachtung den Augenblick des Stillstandes wird bestimmen können. Ihre Bemerkungen über diesen neuen Weltkörper, über den Cometen von 1770 und ihre Ähnlichkeiten, verdienen wohl erwogen zu werden, wiewol der Comet von 1770 sehr große Störungen erlitten haben mußte, um in eine Bahn, wie die des neuen Gestirns, umwandelt zu werden“.

Derselben Meinung ist auch der Russ. Kaiserl. Staatsrath Fufs; dieser berühmte Geometer schreibt uns unterm 28 Jun. aus St. Petersburg: *“Il serait très possible, que la fameuse comète de 1770 ne fut autre chose que l’Astre de Piazzi, et l’une et l’autre la planète presumée entre Mars et Jupiter. Dans tout ce que vous dites pour obvier aux objections qu’on pourroit opposer à ce sentiment, je suis entièrement de votre avis, et quant au sentiment que vous attribuez à Leon. Euler (M. C. Juin p. 618) je puis certifier positivement qu’il a toujours soutenu que l’orbite de cette Comète a dû être totalement changée par l’action de Jupiter, mais du reste, il n’a eü aucune part active aux calculs de Lexell”*

Daß die Bahn des Cometen von 1770 durch die Störungen des Jupiter sich gänzlich geändert habe, ist

auch die Meinung unseres größten Geometers *La Place*; es war daher aus Irrthum geschehen, daß wir sie in Junius-Stück der *M. C.* S. 619 dem Dr. *Bürckhardt* beygemessen haben. Dieser hat in seiner gekrönten Preisschrift vielmehr die Idee geäußert, und sie scheint ihm immer wahrscheinlicher zu werden, daß eben der Comet von 1770 der zwischen Jupiter und Mars vermuthete Planet seyn könnte. Dieser Astronom erklärt sich hierüber folgendermaßen: „

„Der Versuch über die Störungen, welche Jupiter auf den Cometen vom J. 1770 ausgeübt hat, welchen ich Ihnen hier übersende, war schon im December des vorigen Jahrs (1800) vollendet. Man ordnete mir, ihn als Anhang zu meiner Preisschrift hinzureichen; mir schien es aber, daß die Mitwerber sich mit Recht darüber hätten beschweren können, da die beyden Ideen, worauf dieser Versuch sich gründet, dem *La Place* angehören, ob ich schon in diesem Umstand zu erwähnen nicht vergessen hatte. Ich wollte diesen Versuch als besondere Abhandlung dem National-Institut vorlegen; allein bey nachmaliger Prüfung schien mir diese Abhandlung aus mehreren Gründen nicht ganz für diese hohe Tribunal geeignet zu seyn, vorzüglich weil der Berichterstatter genöthigt gewesen wäre, meine Resultate sämmtlich auf Treu und Glauben anzunehmen, wofern er nicht die ganze Rechnung hätte wiederholen wollen. Übrigens darf ich es nicht verschweigen, daß der große Geometer, dessen Ideen ich ausgeführt habe, nicht derselben Meinung in Rücksicht auf das Endresultat war; er glaubt nämlich immer, daß die Bahn des Cometen von 1770 im J. 1767 und



1779 durch die Störungen Jupiters gänzlich geändert worden, und dafs dieß die beste Erklärung dieses sonderbaren Phaenomens sey,

„Ich würde diese Untersuchung gar nicht bekannt gemacht haben, wenn ich nicht geglaubt hätte, dafs das Publicum, dessen Aufmerksamkeit jetzt auf Piazzi's Gestirn gerichtet ist, sie mit mehr Nachsicht aufnehmen würde, ob ich gleich die Meinung nicht wage, dafs beyde Gestirne einerley sind, da die Erfahrung, und hoffentlich künftige Beobachtungen allein hierüber entscheiden können,

Die Bestimmung der Störung, welche ein Comet von einem Planeten erfährt, ist im Allgemeinen sehr großen Schwierigkeiten unterworfen, welche für diesen Cometen sich noch sehr vermehren, weil er sich dem Planeten Jupiter so sehr genähert hat, dafs seine störende Kraft gar sehr die Kraft der Sonne übertraf, so dafs es nicht mehr erlaubt ist, die Quadraten und höhern Potenzen der störenden Kraft zu vernachlässigen. Ich hätte es nicht gewagt, mich mit einer so schweren Aufgabe zu beschäftigen; Ich hätte mich begnügt, zu zeigen, dafs ich daran gedacht, und den großen Geometer um Rath gefragt hätte, welcher durch so viele glänzende Entdeckungen die physische Astronomie bereichert hat. Er war so gefällig, sich mit diesem Gegenstande zu beschäftigen, und rieth mir, die Wirkung der anziehenden Kraft Jupiters so zu berechnen, dafs ich den Cometen als einen Satelliten dieses Planeten betrachte, welche Methode Du Séjour in seinem *Traité analytique des mouvements célestes* entwickelt hat. Er rieth mir ferner, den Halbmesser des Wirkungs-

„kreis

„kreises des Jupiter zu vermindern, und ihn nur  $\frac{1}{3}$   
 „des Abstandes des Cometen von der Sonne gleich zu  
 „setzen. Braucht man dann die Formeln der *Mé-  
 „anique céleste* (Tome I p. 189) welche weit beque-  
 „mer als die *Du Séjour*'schen sind: so findet man leicht,  
 „dafs die Umlaufszeit des Cometen vor 1767, 6 Jahre  
 „ $\frac{322}{1000}$  und nach dem Jahr 1779, 5 Jahre  $\frac{281}{1000}$  war. Ich  
 „habe diese Berechnung doppelt gemacht, und Figu-  
 „ren gezeichnet, um mich nicht in der Zusammen-  
 „setzung der Bewegung Jupiters und des Cometen zu  
 „irren. Die anziehende Kraft Jupiters hat die Um-  
 „laufszeit des Cometen nur sehr wenig geändert,  
 „weil seine absolute Bewegung beym Austritt aus  
 „dem Wirkungskreise der absoluten Bewegung Jupiters,  
 „weniger der relativen Bewegung des Cometen,  
 „gleich ist. Hätte man die Summe dieser Gröfsen  
 „statt ihres Unterschiedes, so würde die Geschwindig-  
 „keit des Cometen fast dreymahl gröfser seyn, und  
 „seine Bahn würde in eine höchst ablange Ellipse oder  
 „gar in eine Hyperbel verwandelt worden seyn. Hät-  
 „te diese Wirkung Statt haben sollen, so hätte der Co-  
 „met die Richtung seines relativen Laufes ändern müf-  
 „sen, anstatt eine fast geradlinige Hyperbel um Ju-  
 „piter zu beschreiben; er hätte daher einen weit grö-  
 „fsern Bogen beschreiben müssen, oder die wahren  
 „Anomalien vom Eintritt in den Wirkungskreis  
 „bis zur Jupiters-Nähe (*Perijove*) gezählt, hätte nur  
 „wenig von zwey rechten Winkeln verschieden seyn  
 „können. Dieser Winkel hängt vom Winkel ab,  
 „welchen der aus Jupiter zu dem Cometen gezogene  
 „Halbmesser mit der Richtung der relativen Bewe-  
 „gung des letzten macht. Sehr geringe Änderungen  
 „in

„in den elliptischen Elementen der Bahn des Cometen könnten den Winkel  $\epsilon$  sehr merklich ändern, wodurch der Winkel  $\nu$ , und die Umlaufszeit des Cometen sehr vergrößert worden wären. Die Rechnung hat diese Idee *La Place's* bestätigt. Im J. 1779 war der Winkel  $\epsilon$  gleich  $17^\circ$  und  $\nu = 88\frac{1}{2}^\circ$ ; setzt man  $\epsilon = 8^\circ$ : so wird  $\nu = 110\frac{1}{2}^\circ$ ; ist  $\epsilon = 6^\circ$ : so ist  $\nu = 120^\circ$ ; endlich wenn  $\epsilon = 5^\circ$ : so ist  $\nu = 126^\circ$ . Es folgt hieraus, daß der Winkel  $\epsilon$  kleiner als  $3\frac{1}{2}^\circ$  seyn muß, wenn die Umlaufszeit sehr vergrößert werden soll. Man sieht ferner leicht, daß man den Cometen näher bey seine Sonnenferne setzen muß, wenn man den Winkel  $\epsilon$  vermindern will. Man nehme daher an, daß der Comet um einen Grad näher bey seiner Sonnenferne war, als er im Jahr 1779 in den Wirkungskreis Jupiters trat; und hierzu darf man nur die Umlaufszeit um 9 Tage ändern, man wird dann den Winkel  $\epsilon$  gleich  $1\frac{1}{2}^\circ$  und auf entgegengesetzter Seite des Halbmessers finden, so daß man eine Vergrößerung der Umlaufszeit von 9 Tagen, eine Verminderung des Winkels  $\epsilon$  von  $18\frac{1}{2}^\circ$  hervorgebracht hat.

„Ob nun schon eine Änderung von 6 Tagen der Umlaufszeit, welche ich aus den Beobachtungen abgeleitet habe, hinreichend ist, daß die Bahn dieses Cometen durch die Anziehungen Jupiters in eine höchst ablange Ellipse oder gar in eine Hyperbel hat verwandelt werden können: so scheint mir doch diese gänzliche Änderung der Bahn wenig wahrscheinlich, weil hierzu die Umlaufszeit des Cometen zwischen Gräzen fallen müßte, welche nur um 4 Tage von einander entfernt sind. Übrigens

„wäre immer noch zu erklären, warum man den Co-  
 „meten nicht vor 1770 gesehen hat; denn eine Ver-  
 „mehrung der Umlaufzeit würde im Jahr 1767 den  
 „Cometen von seiner Sonne weit entfernen.“

„Es scheint daher, daß die Idee, welche ich in  
 „meiner (gekrönten) Abhandlung geäußert habe,  
 „immer wahrscheinlicher wird, nämlich, daß der  
 „Comet von 1770 zu unserm Planeten-Systeme ge-  
 „hört; daß er die Lücke zwischen Jupiter und Mars  
 „ausfüllt, und daß die häufigen Störungen, welche  
 „er vom Jupiter erfährt, und die sehr beträchtlichen  
 „Änderungen seines kleinsten Abstandes von der Son-  
 „ne uns nur selten erlauben, ihn zu beobachten“.

Was auch immer der Erfolg dieser getheilten Mei-  
 nungen seyn mag, so bleiben der Comet vom J. 1770 und  
 das neue Piazische Gestirn immerhin zwey der merk-  
 würdigsten, noch unerforschten Erscheinungen im Welt-  
 systeme, welche die sorgfältigste Aufmerksamkeit aller  
 Himmelsbeobachter auffordern, sie noch lange beschäf-  
 tigen, und vielleicht auf ganz neue Aufschlüsse führen  
 dürften. Das Studium des unermesslichen Weltalls ist  
 so groß und mannichfaltig, als es die Gegenstände die-  
 ser Erforschungen selbst sind; daher schon *Seneca* sag-  
 te: *et post mille saecula non deerit occasio aliquid ad-  
 iuvae adjiciendi.*

---

XV.

**R e i s e a b e n t h e u e r ,**

herausgegeben

von

*Christ. Aug. Fischer.*

tes Bändchen. Mit einem Kupfer. Dresden bey  
Heinr. Gerlach, 1801. 240 S. kl. 8.

---

wenig dieses Werkchen dem ersten Anblick nach eine Anzeige in der *M. C.* Anspruch machen zu können scheint, so verdient es doch seinem innern Werth und Gehalte nach den Freunden von Reisebermerkungen empfohlen zu werden. Der Verfasser besitzt das Talent der angenehmsten, gefälligsten und interessantesten Darstellung der verschiedensten Charaktere und Situationen in einem so hohen Grade, wie man nur selten bey einheimischen und ausländischen Reisebeschreibern findet. Seine Sprache ist edel und unklos, gedankenreich und malerisch; nur wenige Stellen, und man erblickt in ihnen das Bild einer Gegend, eines Hafens, einer Stadt, einer Menschenchaft in ihren Hauptzügen. Wir rechnen dahin insbesondere die Schilderung einer Holländischen Familie, die Beschreibung der tropischen Meere, die Charakterisirung der Matrosen und der Lebensart auf einem perschiffe, die malerische Darstellung eines Seegefechts, der Strafen in Madrid, eines Stiergefechts.

Die

Die Reise des Verf. geht von Riga nach Lübeck und Hamburg, und von da über Bremen, Oldenburg, Gröningen und Zwoll nach Amsterdam und Rotterdam, von wo er nach einem Aufenthalt von einigen Monaten, um sich für seine Bestimmung in Lissabon gehörig zu bilden, nach Bordeaux unter Segel ging. Von Santa Ursa in Biscaya ging der Verf. über Bilbao nach der Corunna, um sich auf einem Schiffe nach Portugal zu begeben; ein Zufall änderte diesen Plan, und die Reise wurde über Zamora nach Madrid angetreten. Über Badajoz nahm dann der Verf. seinen Weg nach Elvas und Estremos in Portugal.

Der eigentlichen Reisebeschreibung sind mehrere Abentheuer, die dem Verf. zu Lande und zu Wasser aufstießen, eingewebt; die, es mag nun dabey viel oder wenig Wahrheit zum Grunde liegen, sehr anziehend und interessant sind, und dem Leser eine angenehme Unterhaltung gewähren. Der Herausgeber, dessen Name durch die Reise nach Spanien \*) und den dritten Band der Deutschen Übersetzung von *Bourgoing's* Reisen nach Spanien und andere Schriften rühmlichst bekannt ist, verspricht in einer Anmerkung ein *Gemälde von Madrid*, das vielleicht noch im Laufe dieses Jahrs bey Unger in Berlin erscheinen wird. Mit sehnlichem Verlangen sehen wir der baldigen Bekanntmachung desselben entgegen, und freuen uns, ein Gegenstück zu der mit eben so viel Wahrheit

\*) Reise von Amsterdam über Madrid und Cadix nach Genua. In den Jahren 1797 und 1798. Von Chr. A. Fischer. Berlin bey Unger 1799. 8. A. G. E. IV B. S. 342, 343.

heit \*) als Leben gezeichneten Ansicht von Cadix (*A. G. E. III B. S. 441—461*) zu erhalten.

## XVI.

## Geographische Bestimmung

von

Hildesheim und Heiligenstadt.

Der O. A. Rath von *Ende* hat auf seiner Reise von Celle nach Gotha die Polhöhe von Hildesheim und Heiligenstadt bestimmt, und uns seine Resultate mittheilt:

Am 15 Jul. d. J. fand der O. A. Rath die Breite von Hildesheim

1) aus 7 nach *Douwes's* Methode be-

rechneten Höhen . . . . . =  $52^{\circ} 9' 26,4$

größter Unterschied der gefundenen

Breiten , . . . . .  $0,8$

2) zehn

\*) So urtheilt selbst Don *Jos. de Mendoza y Rios* über dieses schöne Gemälde. In einem Schreiben aus London vom 2 December 1800 drückt er sich hierüber also aus: „*Mr. Fisher is one of the most agreeable writers I know, and seem's better informed of the actual state of Spain, than any other Author. After eleven years absence I have settled here (London) and therefore am become in more than one sense a stranger to that country; but for the same reason his account has afforded me peculiar entertainment, as presenting to me a lively picture of the scenes where I once lived, and which can never become uninteresting to my imagination.*“ v. Z.

- 2) zehn andere, auf eben die Weise berechnete, und mit einer zweyten Circum-Meridianhöhe verbundene Höhen gaben die Polhöhe  $= 52^{\circ} 9' 36''.0$  und ihr größter Unterschied war  $= 0''.7$  das Mittel aus beyden ist  $= 52^{\circ} 9' 31''.2$ .  
Im Berl. altr. Jahrb. 1783 wird die Breite von Hildesheim gesetzt  $= 52^{\circ} 11'$ .

Am 18 Julius d.J. erhielt von Ende die Breite von Heiligenstadt

- 1) aus 10 nach Douwes's Methode berechneten Höhen, deren Resultate unter sich nur um  $0''.8$  abweichen  $= 51^{\circ} 23' 10''$ .  
2) sechs Circum Meridianhöhen gaben die Polhöhe  $= 51^{\circ} 23' 10''.5$  das Mittel aus beyden ist  $= 51^{\circ} 23' 10''.3$ .

Der O. A. Rath wird auf seiner Rückreise sowohl Hildesheim als Heiligenstadt abermahls zu bestimmen suchen, besonders die Länge, die er wegen der diesen Sommer so ungünstigen Witterung das erstemahl nicht mit hinlänglicher Sicherheit festsetzen konnte.



## XVII.

## Entdeckung eines neuen Cometen.

Den 12 Julius gegen 10 Uhr Abends entdeckten drey Astronomen zugleich, *Messier*, *Méchain* und *Bouvard*, einen kleinen Cometen bey dem Kopfe des großen Bären. Seine gerade Aufsteig. war nach *Bouvard*  $111^{\circ} 15'$  und seine nördl. Abweichung  $69^{\circ} 30'$  um 11 U 58' wahre Zeit. Er ist klein, rund, ohne Schweif, mit einem kleinen Lichtnebel umgeben, der etwas zugenommen hatte. *Méchain* sah ihn um  $10\frac{1}{2}$  Uhr, *Messier* um  $10\frac{1}{2}$  Uhr; wenn nicht das schlechte Wetter so lange angehalten hätte und der Himmel beständig bedeckt gewesen wäre, würde man ihn wahrscheinlich früher entdeckt haben. *Méchain* beobachtete ihn um 13 U 48' mittl. Zeit in  $112^{\circ} 17'$  ger. Aufsteig. und  $69^{\circ} 14'$  nördl. Abweichung. Man befürchtet, daß die fortwauernde schlechte Witterung kaum drey Beobachtungen desselben zulassen wird, um nur ungefähr die Bahn dieses Cometen daraus berechnen zu können, denn er eilt der Sonne zu; seine Abweichung nimmt, (so viel man aus seiner zweyständigen Bewegung schliessen konnte) täglich ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Grad ab, und er wird mit Ende des Monats Julius im Sternbilde des Löwen ganz unsichtbar werden. In der Nacht vom 18 zum 19 Jul. stand er bey dem Stern  $\lambda$  im großen Bären.

Es ist ein sonderbarer Zufall ohne Beyspiel, daß drey Astronomen zugleich einen und denselben Cometen in derselben Stunde aufgefunden haben. Es  
ist

ist der zwanzigste, den *Messier*, der zwölfte, den *Méchain*, und der vierte, den *Bouvard* entdeckt haben. Der Notarius *Caigné*, bey welchem *La Lande's* Preis von 100 Laubthalern niedergelegt war \*), frug bey dem *Bureau des Longit.* an, an wen er den Preis auszahlen habe? Er erhielt zur Antwort, daß er die Nachrichten erst abwarten müsse, ob dieser Comet nicht irgendwo schon früher entdeckt worden sey; und in der That, es fand sich, daß der B. *Pou, Castellan* (*Concierge*) der Sternwarte der Marine in Marseille, ihn in der vorhergehenden Nacht schon entdeckt hatte.

\*) *M. C. Julius* 1801 S. 67.

## I N H A L T.

	Seite
VIII. Ueber die Ueberbleibsel der Stadt <i>Eleithias</i> in Thebais. (Beschluss zu S. 14)	69
IX. Ausmessung der Pyramide von Memphis von <i>Nouet</i> .	79
X. <i>Etienne Marchand's</i> Reise um die Welt in den Jahren 1790, 91 und 92.	80
XI. Ueber genaue Zeitbestimmung aus corresp. Sonnen-Distanzen u. s. w. Aus einem Schreiben <i>De Lambre's</i> , Mitglieds des Nation. Instituts u. des Bureau des Longitudes.	93
XII. Ueber die Theorie des Mondes. Auszüge aus mehreren Briefen des Senators <i>La Place</i> .	113
XIII. <i>J. C. Burckhardt</i> . (Fortsetz. zu S. 33 der im Julius-Stück abgebroch. biogr. Nachr.)	140
XIV. Fortgesetzte Nachr. üb. d. neuen Haupt-Planeten	155
XV. Reiseabentheuer, herausgegeb. v. <i>Chr. Aug. Fischer</i>	175
XVI. Geograph. Bestimm. v. Hildesheim u. Heiligenstadt	177
XVII. Entdeckung eines neuen Cometen.	178

---

MONATLICHE  
CORRESPONDENZ  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

---

SEPTEMBER, 1801.

---

XVIII.

*Etienne Marchand's* Reise um die Welt  
in den J. 1790, 91 und 92.

---

(Fortsetzung zu Seite 93.)

---

Gegen die Sitte und den Gebrauch aller Reisebeschreibungen um die Welt führt der Herausgeber ohne Umschweife seine Leser sogleich zur Sache selbst, das heisst, zu Urtheilen und Bemerkungen, welche dieser Reise eigen sind, und sie von andern wesentlich unterscheiden, wie aus folgender Erzählung erhellt. Das Schiff ging den 14 Dec. 1790 aus dem Hafen von *Marseille* unter Segel. Schon am 15 Jan. des folgenden Jahres nahm er auf *Sant Yago*, einer der Inseln des Grünen Vorgebirges, in der Bay von *la Praya*

Mon. Corr. IV. B. 1801. N die

die nöthigen Erfrischungen ein, um sodann seinen Lauf ungehindert und geradezu nach der Südsee, und wo möglich ohne weiter einzulaufen, selbst bis an den Ort seiner Bestimmung fortzusetzen. Den 1 Feb. durchschnitt das Schiff die Linie. Den 1 April befand es sich im Angesicht von Staaten-Eiland. Marchand fand in der Bestimmung der Länge des Cap San Juan eine Abweichung von Cook's Angabe von 21 Minut. Er segelte sodann längs dem östlichen Ufer, wandte sich von da nach dem Fetherlande, und erreichte endlich den 6 April das Cap Horn. Den 20 April befand sich das Schiff unterm  $51^{\circ} 40'$  südl. Br., und  $93^{\circ} 45'$  der Länge in den Gewässern des großen südlichen Oceans. Den 20 April stellte sich der erste Sturm ein, mit welchem das Schiff 24 Stunden hindurch zu kämpfen hatte. Dies verdient als ein sehr günstiger Vorfall um so mehr bemerkt zu werden, da Marchand das so verschrieene Cap Horn, ohne Stürme zu erfahren, zu einer Jahrszeit umfahren hatte, welche, wie Anson's Beyspiel beweist, für Seefahrer nicht die günstigste zu seyn pflegt. Gegen die Mitte des May fing man an zu bemerken, daß das Trinkwasser ungenießbar wurde. Dieser Vorfall nöthigte den Capitain, seinen Entschluß, geradezu nach der Nordwest-Küste zu segeln, für diesmal zu entsagen; er beschloß zu diesem Ende, die unter  $10^{\circ}$  südl. Breite gelegenen *Marquesas Inseln* aufzufuchen, daselbst Wasser einzunehmen, und sodann in seiner weitem Fahrt die Linie unterm  $149^{\circ}$  westlicher Länge zu durchschneiden. Dadurch hoffte er, den eine zu östliche Fahrt begleitenden Windstößen glücklich zu entgehen. Nach einer ununterbrochenen Fahrt von 73 Tagen, seitdem er das Cap S

Juan im Angesicht hatte, erblickte er endlich die von *Mendanna* entdeckten und so benannten Inseln *Marquesas de Mendoza*. Er wählte zu seinem Landungsplatze die auf der Insel *Santa Christina* im J. 1774 von *Cook* besuchte *Bay la Madre de Dios de Mendanna*.

Der *Mendoza*- oder wie sie gewöhnlich heißen, *Marquesas*- Inseln kennt man gegenwärtig fünf: *San Pedro*, oder in der Landessprache *O Niteto*, *Santa Christina* oder *Wahitaho*, *Dominica* oder *O-Hi-eha*, welche eine Gruppe bilden; acht Meilen davon im Süden ein Viertel Süd Ost liegt *Santa Madalena*, und *Hood-Island* liegt in einer Entfernung von fünf Meilen von der östlichen Spitze der Insel *Santa Dominica*. Sie wurde zuletzt von allen übrigen durch den *Captain Cook* entdeckt. *Cook* veränderte die spanische Benennung *Puerto de la madre de Dios* in eine andere, und nannte die *Bay Resolutions Bay*. Der Verf. eifert bey dieser Gelegenheit mit Recht gegen diesen nicht zu billigen Einfall unser neuerer Seefahrer. Außerdem, daß im Grunde dem Nationalstolz doch nur ein kleines und kindisches Opfer gebracht wird, so entstehen am Ende dadurch nichts als Verwirrungen, welche für den Geographen und Geschichtsschreiber gleich unangenehm sind. Die Spanier und Engländer sind es vorzüglich, welche in dieser üblen Sitte so einander zuvorthun, obgleich auch andere Nationen nicht ganz davon frey gesprochen werden können. Im Grunde wird dadurch doch nichts beseitigt. Denn da man der Verwirrung, welche mit jedem Tage größer wird, doch einmahl steuern muß, so hatten sich die Geographen und Geschichtsschreiber in spätern Zeiten mit allem Recht an die ersten Benennungen.

Die ganze Gruppe der *Marquesas* füllt einen Breiten- und nur einen halben Längengrad. Die geographische Lage des *Puerto de la madre de Dios* wurde von *Wales*, dem Astronomen der *Resolution*, nach ihrer südl. Breite zu  $9^{\circ} 55' 30''$ , und die westliche Länge nach dem Pariser Meridian zu rechnen, zu  $141^{\circ} 28' 55''$  bestimmt. Unsere Reisenden fanden diese Ortsbestimmung sehr genau. Die Insel *la Magdalena* sahen *Cook* sowol als die Französischen Seeführer nur aus der Ferne; aber *Mendanna* untersuchte sie näher. *Figueroa* gibt ihren Umkreis zu 10 Spanischen Meilen ( $17\frac{1}{2}$  auf den Aeq.-Grad) an. Die Spanier gingen aber nicht an das Land, weil sie mit zu viel Härte gegen die auf den Süd-Inseln so gewöhnliche Dieberey verfahren, und darüber mit den Einwohnern in einen blutigen Streit geriethen. Von da aus wandten sie sich nach der Insel *San Pedro*, deren Umkreis die Spanischen Geschichtschreiber auf 3 bis 4 Meilen schätzen. Sie scheint nicht bewohnt zu seyn. Dagegen zählt *Santa Magdalena* viele Einwohner, welche größtentheils ein sehr schöner Schlag Menschen sind. Der Insel *Dominica* gibt *Figueroa* einen Umkreis von 15 Meilen, und kann ihre Schönheit sowol als große Bevölkerung nicht genug erheben. *Georg Forster* fand sie weit unter der Spanischen Beschreibung. Überhaupt weichen über diese Inseln die Berichte der Engländer und Spanier so sehr von einander ab, daß man beynähe zweifeln möchte, ob beyde von einerley Gegenstand sprechen. Es ist möglich, daß der Lauf von mehr als zwey Jahrhunderten das äußerliche Ansehen dieser Inseln durch gewaltsame physische Revolutionen sehr verschlim-

mert

merkt habe. *Forster* will davon nicht zweifelhafte Spuren aus der Ferne auf der Insel *Dominica* entdeckt haben. Die Insel *Hood* lag zur Zeit, als sie von *Cook* entdeckt wurde, in einen Nebel gehüllt; man weiß also davon außer ihrem Daseyn nichts; denn auch *Marchand* wurde sie nur aus der Ferne gewahr.

Die umständlichsten Nachrichten haben wir über *Santa Christina* von Spaniern und Engländern sowol als Franzosen erhalten, aus welchen sich so ziemlich auf den Geist der übrigen minder bekannten Insulaner schliessen lässt. Sie gewährt einen reizenden Anblick, und erhebt sich in einer ansehnlichen Höhe über das Meer. *Cook* schätzt ihre Länge auf dreß Meilen, deren zwanzig auf einen Grad gerechnet werden. Die Thäler dieser Insel sind mit Cocos-, Bananas-, Brodfrucht- und den *Caesaria*-Bäumen, aus deren hartem Holze die Einwohner ihre Waffen verfertigen, besetzt. Auch findet man hier eine Art sehr hoher Tannen. *Forster* beklagt sich, daß sie von den Einwohnern die Brodfrucht und Cocosnüsse in sehr geringer Quantität erhalten hätten, und will daraus schliessen, daß die Insulaner selbst daran keinen Überfluß haben. Allein die Franzosen fanden daran keinen Mangel. Selbst nach *Forster's* Geständniß soll die Brodfrucht dieser Insel an köstlichem Geschmack die der übrigen von ihm besuchten Süd-Inseln übertreffen. Citronen und Orangen gibt es nicht, obschon *Quiros* und in neuern Zeiten *Cook* deren auf der *Tierra austral del Espiritu-Santo* fanden. Aber daß hier auch das Zuckerrohr zu finden sey, war weder von den Spaniern noch Engländern bemerkt worden.

Die Einwohner machen aber aus Unwissenheit davon keinen Gebrauch. Es wächst 6 bis 7 Schuh hoch, und hat einen Zoll im Durchmesser. Da es wild in den Wäldern und unter dem dichten Schatten der Bäume wächst, so läßt sich leicht begreifen, daß es an Güte jenem der Westindischen Inseln nachstehe; doch ist sein Saft sehr süß. Eine bessere Cultur und Wartung würde ohne Zweifel dieses Product ungleich mehr veredeln. Nach den Berichten des *Figueroa* läte *Mendanna* auf der Insel *Santa Christina* in der Gegenwart der Einwohner Mais an. Die neueren Seefahrer haben davon keine weitere Spur entdeckt; eben so wenig fanden die Franzosen die geringste Spur von den von *Cook* im J. 1774 ausgetheilten Europäischen Waaren. Es schien sogar, als ob den Einwohnern ein Spiegel eine ganz neue Erscheinung wäre. Selbst Messer wußten sie so wenig zu gebrauchen, daß die Franzosen, ohne vorher gegangene Bekanntschaft der hierher gemachten Reisen, sehr leicht auf den Einfall hätten gerathen können, als wenn diese Inseln nun erst durch sie wären entdeckt worden. Aber den Namen *Cook* kannten sie noch sehr wohl. Dies war aber auch alles, dessen sie sich noch von ihren frühern Besuchen aus Europa erinnern konnten. Daß sie sich der Spanier noch mehr als zwey Jahrhunderten nicht ferne erinnerten, läßt sich sehr wohl begreifen; aber daß ein kurzer Zwischenraum von 17 Jahren schon eine solche Vergessenheit hervorbringen kann, dies läßt sich schwer erklären. Was ist nun aus allen diesen Spiegeln, Messern, Beilen, Nägeln und Glasperlen geworden? Man weiß nicht, was man dabey denken soll. Gleichgültigkeit kann doch wol nicht



nicht die Ursache seyn, denn diese Leute wagen ja sogar ihr Leben, um zu entwenden, was sie davon habhaft werden können? Und wenn sie auch diese Waaren an ihre Nachbarn überlassen haben sollten, wie kommt es, daß kein einziges Stück weiter zu sehen war? oder soll es bloß kindische Sorglosigkeit und Leichtsin sein, welcher, wie bey Kindern, alles zerstört, und von einem Gegenstande zu einem andern eilt? Dies scheint beynahe das natürlichste zu seyn; aber daß so frühzeitig und so allgemein alles verschwindet, dies scheint doch noch einer weitern Aufklärung zu bedürfen.

Von vierfüßigen Thieren hat man außer dem Schwein auf der Insel *Christina* keine gefunden. Man mußte denn eine Art Ratte dahin rechnen, welche sehr häufig sind, und großen Schaden verursachen. Die Schweine sind von so kleiner Art, daß 92 Mann von *Cook's* Reisegesellschaft deren 40 bis 50 zu einer Mahlzeit nöthig hatten, ohne sich davon zu überladen. *Chanal* fand aber doch einige zu 108 bis 112 Pf. Die Insel hat Überfluß an Schweinen. Die Engländer wurden damit reichlich versehen; aber gegen die Franzosen handelten die Einwohner in diesem Stücke mit größerer Öconomie. Beynahe sollte man glauben, sie hätten nach der Abreise der Engländer daran eine Zeit lang Mangel empfunden. Hühner sind ungleich seltner; man glaubt, daß sie nur um der Hahnen-Federn willen hin und wieder gehalten werden. Aber an Vögeln aller Art ist ein um so größerer Überfluß. Die Franzosen wurden aber ihrer nicht habhaft, weil sie sich ihres Feuergewehrs nicht bedienen wollten, um die gutgesinnten und so friedfertigen

tigen Einwohner nicht zu erschrecken und zu verschrecken. Nicht weniger ergiebig ist der Fischfang. Ungeachtet die Meerſchweine ſowol als die Meerwölfe dieſe Bay häufig beſuchen, ſo laſſen ſich die Inſulaner der Südſee dadurch doch nicht irre machen. *Portlock* ſah auf einmal hundert nackte Männer und Weibperſonen, und unter dieſen fünf bis ſechs der größten *Requins* oder Seehunde unter ihnen herumſchwimmen, welche gierig nach dem Köder ſchnappten, der ihnen vom Schiff aus zugeworfen wurde, aber den Menſchen keinen Schaden thaten. Die Inſulaner ſchienen auch ihrer gar nicht zu achten und ganz auf ihre Gewandtheit und Geſchicklichkeit, im Fall eines Angriffs, ſich zu verlaſſen.

Die Franzoſen lagen in dieſer Bay eine zu kurze Zeit, um von der Geſundheit des Klimas urtheilen zu können. Nach dem Ausſehen der Einwohner zu urtheilen, ſcheint die Luft ſehr geſund zu ſeyn. *Forſter*, der ſich in der Mitte des Herbſtes hier befand, klagt ſehr über Hitze. Die Franzoſen fanden es im Junius nicht übermäßig heiß, obwol das Thermometer zuweilen 27°, bey den Engländern aber nur 23 und einen halben zeigte. Die Urſache liegt vielleicht darin, daß die Franzoſen aus dem ſüdlichen Frankreich, die Engländer aber ſämmt *Forſter* und *Sparrmann* aus den nördlichen Gegenden kamen. *Quiror* kann die Temperatur dieſer Inſel nicht genug erheben. *Wales* fand die Abweichung der Magnetaſſel den 9 April in der Bay zu 1° 28' N. O. Den 6 in gleicher Breite mit der Bay, und unter einem Meridian, der nur einige Minuten von dem ihrigen verſchieden war, 5° 33' 45", und den 12 April in  
einer

einer beynahe gleichen Position  $4^{\circ} 22' 15''$ . *Wales* selbst setzt Mißtrauen in seine in der Bay angestellte Beobachtung. *Marchand* fand diesen Zweifel gegründet. Acht von ihm angestellte Beobachtungen des Azimuths gaben den 18 Jun. im Mittel  $3^{\circ} 18' 30''$  Declination. Acht andere des folgenden Tags gaben  $3^{\circ} 9' 45''$ ; folglich das Mittel beyder Beobachtungen  $3^{\circ} 14\frac{1}{8}'$  N. O. Diese Beobachtungen wurden in der Bay selbst angestellt. Zwey Tage darauf im offenen Meer 13 Meilen von der Küste O. N. O. von der Bay fand er die Declination  $4^{\circ} 32'$ , welches von *Wales* seiner Beobachtung außer der Bay nur wenig abweicht.

Die Einwohner der Insel *Santa Christina* sind noch heut zu Tage gestutzt, wie sie von *Quiros* und *Mondarria* im J. 1595 gesehen und beschrieben worden. *Quiros* beschreibt sie als ein so gutmüthiges Volk, wie noch kein besseres entdeckt worden. Die Einwohner fand er nicht so weifs, als die von *Santa Madalena*. Im Übrigen aber gleichen sie einander in Allem: in ihrer Sprache, in ihren Waffen, in ihren Fahrzeugen. *Cook* und *Forster* beschreiben sie als die schönste Menschenrace auf der ganzen Südsee, und die Franzosen fanden diese Schilderung nicht übertrieben. Sie sind ohne Ausnahme groß, stark und behende. Ihre Länge beträgt selten unter 5 Schuh 4 Zoll. Die von 5 Schuh 8 Zoll ist ihre gewöhnliche Gröfse. Sie haben breite Schultern, fleischige und nervige Schenkel, gut gebaute Beine. Der Chirurgus *Roblet* sah nur einen einzigen übelgewachsenen Menschen. Sie sind wohl beleibt, keiner ist mager. Ihre Stimme ist stark und dabey wohlklingend.

Ihre Farbe ist mehr oder weniger hellbraun. *Chamab* fand sie den *Malayen* ähnlich, und man kann sie nach ihrer Farbe wenig von dem gemeinen Mann im südlichen Europa unterscheiden. Ihre Haare sind ihrer Farbe nach so verschieden, wie in Europa, Rothköpfe ausgenommen. Die Gesichtszüge sind regelmäßig, die Augen schön, groß und schwarz, die Zähne sind nicht minder schön. Die Nase ist zwar größtentheils platt, doch sind auch gebogene Nasen nicht ungewöhnlich. Nach *Roblet's* Angabe haben die meisten schöne Habichtsnasen, und nur bey einigen sind sie platt. Bey einigen ragen die Lippen etwas hervor. Ihre ganze Physiognomie ist frey und offen. Sie scheinen von einer Race mit den übrigen Bewohnern der Südsee zu seyn. *Roblet* will dagegen unter ihnen körperliche Kennzeichen einer verschiedenen Abstammung entdeckt haben. Es ist auch sehr leicht möglich, daß sie nach ihrem leutseligen Character unglückliche, dahin verschlagene Fremde aufgenommen, und ihrer Nation einverleibt haben. Sie gehen durchaus nackt; denn ein aus Baumrinde gewebtes Zeug, welches um die Hüfte geschlungen an dem vordern Theil der Schenkel herab hängt, kann nicht wohl als eine Kleidung angesehen werden. Ihr Schmuck besteht im *Tatowiren*; welches von eigenen darin geübten Personen verrichtet wird. Die dadurch eingepprägten Figuren gleichen Hieroglyphen oder Chinesischen Zeichen, und sind höchst regelmäßig vertheilt, daher das Ganze einen guten Eindruck macht. Kinder und Weibspersonen sind im Gesicht gar nicht tatowirt. Junge Leute nur wenig. Dies macht, daß die Männer eine dunklere Farbe haben; dage-

dagegen die Weibspersonen und Kinder nach *Cook's* und der Franzosen Berichte nicht weniger weiß sind, als wie Europäer. *Hoblet* will bemerkt haben, daß die größere oder geringere Menge solcher eingepprägten Figuren sich nach dem Alter, dem Muth, dem Stande und der Geburt der so bezeichneten Personen richtet. *Chanal* glaubt, daß sich daraus bloß auf das Alter schließen lasse, denn alte Leute sind damit ganz überdeckt.

Dieselben Reisenden, welche die schönen körperlichen Verhältnisse der Männer bewundern, sind auch über die schöne Bildung der Weiber unter einander einstimmig. Freylich sind Seelenute, nach einer langen Trennung von der schönen Hälfte unsers Geschlechts, geneigt, diejenigen vorzüglich schön zu finden, die sich ihrem Anblick zuerst wieder darstellen, und sie finden auch wol Schönheiten, wo keine sind.

*La première Philis du harem d'alentour*

*Est la Sultane Favorite*

*Et le miracle de l'amour.*

wie *Greffet* sagt. Aber die Zeugnisse so vieler Seefahrer von so verschiedenem Geschmack und so vielen Nationen sind zu übereinstimmend und gleichlautend. *Figueroa* äußert sich sogar in folgenden Ausdrücken: *Eccediendo muchas en perfeccion a las mas hermosas de Lima.* Die Engländer wurden damit aus noch unbekannten Ursachen am wenigsten bekannt. *G. Forster* wurde den ersten Tag nach ihrer Ankunft nur eine einzige gewahr, welche schon zu altern schien, übrigens aber seiner Äußerung zu Folge von einer *Taiterin* schwer zu unterscheiden war. *Reinh. Forster* aber sah in

in Cook's Begleitung deren mehrere. Im ersten Theile von Cook's zweyter Reise ist eine derselben abgebildet, welche aber, nach dem Bilde zu urtheilen, wahrlich keine Venus zu seyn scheint. Seit der Zeit bis zur Ankunft der Franzosen scheint es, als ob die Weibspersonen dieser Insel minder scheu, und mehr als gefällig geworden wären. Denn die Coquetterie ist hier im höchsten Grade zu Hause. Sie verstehen alle Künste, um sich geltend zu machen. Nichts schmeichelt ihrer Eigenliebe so sehr als der Vorzug, den man ihnen gibt; um so empfindlicher kränkt sie jede Zurücksetzung. Sie überlassen sich ohne Unterschied an den ersten besten Fremden, den sie nie vorher gesehen; auch in der Folge nie wieder sehen werden. Eine sucht die andere in zuvorkommenden Gunstbezeugungen und Aufforderung zu übertreffen. Der Grund davon, sollte man glauben, läge in der Erwartung der von ihnen so sehr geschätzten Europäischen Waaren. Aber sie überlassen sich auch ohne vieles Widerstreben, und werden nicht erbittert, wenn der Contrahent sein Wort in der Folge nicht erfüllt. So viel man in dieser kurzen Zeit erfahren konnte, scheint man hier zu Lande von ehelichen Verbindungen gar nichts zu wissen. Jede Weibsperson scheint vielmehr die Frau aller Männer und jede Mannsperson der Mann aller Weiber zu seyn. Denn jeder Mann maszt sich das Recht an, jede Frauensperson den Fremden anzubieten. Die Spanier wollten auch bemerkt haben, daß sie in ihren Hütten durch einander lägen, ohne Unterschied des Alters und der Blutsverwandschaft. Überhaupt scheint aber doch dieses Anbieten der Frauen und Töch-

Töchter; mit welchen die Männer in der Südsee so freygebig sind, eine unschuldige Quelle zu haben. Vielleicht muß es als eine Folge einer übertriebenen Gastfreyheit angesehen werden. Vielleicht betrachten sie auch Fremde als höhere Wesen. Vielleicht glauben sie sich dadurch geehrt, wenn sie auf diesem Wege solche Wesen ihrer Nation einverleiben. Hat doch jede Nation ihre Sitte. Wir selbst in Europa erinnern uns der Zeiten und der Länder, wo das *droit des Seigneurs* herrschende Sitte war.

*Cook* beschreibt die Einwohner von *Santa Christina* als ausgemachte Schweine, besonders in der Zubereitung ihrer Nahrungsmittel. *Chanal* sucht diesen Vorwurf abzulehnen. Er hat mehr denn einmahl ihren Mahlzeiten beygewohnt, und er kann die durchgängige Reinlichkeit bey Tisch sowol als im ganzen Hause nicht genug rühmen. Er bemerkt auch, daß sie sich sehr oft waschen. Dieses Zeugniß wird durch *Roblet's* Bemerkungen noch weiter unterstützt. Er sah Männer und Weiber oft ganze Tage hindurch im Wasser, ohne daß sie hierbey ermüdet wurden, oder irgend eine Unbehaglichkeit empfanden. Auch hat kein Reisebeschreiber bemerkt, daß sie mit Hautkrankheiten befallen wären, welche doch unter der heißen Himmelszone, wo man sich des Badens weniger bedient, so häufig gefunden werden. Ungleich billiger urtheilt *Forster*, welcher ihre Reinlichkeit weit über die der *Taiter* erhebt.

Die Einwohner von *Santa Christina* bedienen sich bey ihren Mahlzeiten ohne Unterschied des Fleisches, der Fische und der Früchte. Doch halten sie sich in ihrer Nahrung mehr an das Pflanzenreich.

Sie

Sie kochen ihre Schweine und Hühner in Öfen, welche in die Erde gegraben werden. Zuweilen essen sie auch Fleisch und Fische roh, welches ekelhaft scheint; aber auch wir thun ein Gleiches mit unsern Austern, Muscheln, Schinken u. s. w. Sie pressen ferner aus der Cocosnuss ein Öl, dessen sie sich zu ihren Speisen bedienen, und womit sie auch den Leib reiben. Besonders zeichnen sich darin die Weibsleute aus, um damit ihre Haare schön und glänzend zu erhalten. Ihr gewöhnliches Getränk ist reines Wasser, und ohne Zweifel auch die Milch der Cocosnuss. *Roblet* sah sie sogar, wie es thien; ohne weitere Folgen, Meerwasser trinken. An Französischen Weinen fanden sie wenig Geschmack, aber um so willkommener waren ihnen starke Getränke. *Forster* glaubte, daß sie selbst sich ein berauschendes Getränk aus den Wurzeln der Pfefferpflanze bereiten. *Chanal* glaubt, daß sie sich zu dieser Absicht vielmehr des Ingwers bedienen; wenigstens benannten sie die Europäischen starken Getränke mit dem Namen, mit welchem sie in ihrer Sprache den Ingwer bezeichnen. So sehr sie aber auch Freunde starker Getränke zu seyn soheinen, so entdeckt man doch unter ihnen nicht die geringsten Merkmahle einer Berausung. Ein Gebrauch, dessen die Engländer nicht erwähnen, besteht darin, daß sie ihren Freunden die Speise kauen, und sodann darreichen, um ihnen alle Mühe zu ersparen. So gut dies auch gemeint war, so waren doch die Franzosen viel zu bescheiden, als daß sie ihre Gefälligkeit hätten mißbrauchen sollen.



So sehr aber auch die Einwohner der *Mendozas-* oder *Marquesas-Inseln* den *Taitern* gleichen, ob sie gleich mit diesen vielleicht einerley Ursprung haben, so haben sie es doch im Kunstfleisse nicht so weit gebracht als diese. So-z. B. ist die Schiffbaukunst, so zu sagen, noch in der Kindheit. Ihre Waffen sind dagegen mit grossem Fleisse und vielem Geschmack gearbeitet. Sie führen weder Bogen noch Pfeil, wohl aber einen neun bis elf Fufs lange Lanze, eine Art von Seitengewehr, nebst einer knotigen Keule. Diese Waffen sind sämmtlich aus *Casuarinaholz* zierlich gearbeitet. Sie machen auch Gebrauch von der Schleuder; sie treffen aber nicht gut, ob sie gleich große Steine auf eine große Ferne hinaus werfen. Aus dem Bau und der Anlage ihrer Wohnungen kann man vermuthen, daß sie Überschwemmungen ausgesetzt sind, welche zuweilen eine ansehnliche Höhe erreichen. Die Hauptbeschäftigung dieses Volks besteht übrigens außer dem Arbeiten, wodurch sie die ersten Bedürfnisse des Lebens befriedigen, im Singen, Tanzen und in anderm Zeitvertreibe. Ihr Tanz verdient nicht, daß man dessen erwähnt. *Forster* will zwar, daß er dem Tanz von *Taiti* sehr ähnlich sey. Soll diese Vergleichung Grund haben, so müssen die Einwohner den Franzosen einen Theil ihrer Geschicklichkeit verborgen haben. So verhält es sich auch mit der Musik. Die Franzosen sehen nichts von Trommeln, deren *Forster* erwähnt. Ihre Leibesübungen bestehen vorzüglich im Schwimmen, woran sie großen Geschmack finden, und nicht selten bringen sie ganze Tage im Wasser zu. Übrigens hängen sie durchaus dem Vergnügen nach. Sie ermüden sich, indem sie im Grunde

da nichts thun, frey von allen Sorgen in Betreff ihres Unterhalte, in einem Lande, wo die Erde von selbst so viel hervorbringt, als sie nöthig haben, denkt hier keiner daran, dem Lande noch mehr abzugewinnen. An Ackerbau wird unter ihnen folglich gar nicht gedacht. Nur sieht man einige regelmäßige Pflanzungen von Bananas und Brodfruchtbäumen. Für das übrige mag die Natur sorgen. So groß aber auch ihr Hang zum Vergnügen ist, so scheint es doch, als ob sie zuweilen in Kriege, theils unter sich, theils mit ihren Nachbarn verwickelt würden. Diefs beweisen wenigstens ihre Waffen, und die Narben, welche man an einigen der Einwohner bemerkte. Einige dieser Wunden schienen auf eine Art behandelt und geheilt, daß sie einem Europäischen Wundarzt Ehre bringen würden. Als Roblet einen dieser Einwohner, welcher durch einen Zufall durch ein Französisches Feuergewehr verwundet worden, besorgte und verband, hatte er Gelegenheit zu bemerken, daß sie sogar Beinbrüche und Quetschungen zu behandeln verstehen.

Freylich reichen so wenige Tage von Umgang nicht wohl zu, um sogleich über den Character und die Sitten eines ganzen Volks ein Endurtheil zu sprechen. Doch scheint diefs bey Halbwilden, welche den ganzen Tag im Freyen zubringen, und welche die Neugierde in großen Haufen um Fremde herum versammelt, welche sich so wenig verstellen, und durchaus zeigen, wie und was sie sind, eine Ausnahme zu leiden. Nach ihrem Betragen gegen die Franzosen zu urtheilen, muß man sie für das gutmüthigste, menschlichste, gastfreyeste und großmüthigste Volk unter allen Völkern der Südlas halten.

Die

Die Bewegungen ihrer Seele sind so schnell wie der Blitz, und gleich einer Wetterfahne veränderlich. Nichts macht auf sie einen dauerhaften Eindruck. Der geringste Zufall, welcher den Ihrigen sowol als Fremden widerfährt, rührt sie auf das lebhafteste, aber sogleich, wie ein neuer Gegenstand sich darbietet, tritt die Freude an die Stelle des vorhergegangenen Schmerzes. Ein solches Volk kann unmöglich böserer Natur seyn. Alles beweist auch, daß die Gutmüthigkeit die Grundlage ihres Characters ist. Sie gleichen Affen oder Kindern, welche nach allem verlangen, was sie sehen, und so wie sie es erhalten, sogleich wieder verlassen, um zu einem neuen Gegenstande ihrer Begierde zu eilen. Nicht ihre Überlegung ist es, sondern ihre Sinne, ihre Augen, welche ihren Willen bestimmen. Anfänglich wollten sie nichts als Nägel. Gegen Nägel ganz allein vertauschten sie ihre Lebensmittel, ohne davon den eigentlichen Gebrauch zu wissen. Denn sie trugen sie als Ohrgehänge, oder als Zierrathen um den Hals; aber bald darauf fiel ihre Neigung auf die Spiegel, sodann auf Pfeifchen, endlich auf die kleinsten Messer. Keins dieser Geküsts dauerte länger als einen Tag. Ein Band, ein Stück von rothem Zeug, jedes Spielwerk war ihnen angleich willkommener, als ein Beil, eine Säge, oder andere nützliche Werkzeuge, welche die übrigen Völker der Südsee zur Beförderung und Erleichterung ihrer Handarbeiten so eifrig verlangen. Die Weiber geben in der Veränderlichkeit ihres Geschmacks den Männern nichts nach. Sie wechseln mit ihrer Zuneigung wie mit ihren Ohrgehängen. Ein Mann ist für sie nicht viel besser als ein Spielwerk.

werk. Aus den Armen dessen, welchen sie zu lieben scheinen, überlassen sie sich ohne Bedenken dem ersten, der sie auffucht. Dieser Leichtsin, welcher beyden Geschlechtern gemein ist, mag vielleicht der Grund ihres Hange zu Diebereyen seyn; sie bestehlen zwar Fremde, aber sie bringen das Gestohlene sogleich wieder, ohne sich lange darum bitten zu lassen; und dies alles geschieht im Lachen. Sie scheinen alle diese Sachen als Spielwerke zu betrachten, auf welche sie keinen Werth legen. Sie trugen auch kein Bedenken, im Angesicht der Franzosen, welche sie bestohlen hatten, mit ihrem Raube, als einer rechtmäßigen Besitzung geschmückt zu erscheinen. Sie scheinen die Handlung, durch welche sie in Besitz der Sache gekommen waren, ganz und gar vergessen zu haben. Doch scheint es demungeachtet, als ob sie einige Begriffe von Eigenthum und Diebstahl haben. Dies beweist der Diebstahl von *Murchand's* Flinte, und die Art, wie sie zurück gebracht wurde; und diese Thatfache läßt sich schwer mit ihrer angeborenen Gutmüthigkeit und Gaffreyheit vereinigen. Aber es wäre ungerecht, von der Handlung einiger wenigen zum Nachtheil eines ganzen Volks zu schließen. Wer wollte z. B. einen in einem Europäischen Staat begangenen Straßenraub der ganzen Nation zur Last legen? Ein gleiches gilt auch hier. Indessen war doch dieser Raub der einzige, welcher Anschläge und eine Verabredung zu verrathen schien. Alle übrige Diebereyen glichen mehr einem kindischen Muthwillen. Um so gewissenhafter benahmen sie sich dagegen bey ihrem Tauschhandel. Keiner nahm etwas davon zurück, sie brachten sogar von selbst noch Waaren her-

bey,

bey, welche man in der Elle und Verwirrung hatte liegen lassen. Eben so wenig übervortheilten sie einander selbst. Jeder unter ihnen erhält den der von ihm gelieferten Waare entsprechenden Anthell. So gar bey gestohlenen Sachen enthielten sie sich aller Eigenmächtigkeit gegen die vermeintlichen Rechte des Diebes. Die auf dem Schiffe gestohlene Sache ging von einer Hand in die andere. Der Thäter war dabey gelassen und ruhig; denn er wußte vorher, daß sie am Ende doch wieder in seine Hände zurück kehren würde. Unter so vielen sonderbaren Erscheinungen und Widersprüchen hält es schwer, ein gegründetes Urtheil zu fällen. Sollte uns dies befremden, uns, die wir mit jedem Tage mehr einsehen sollten, wie weit wir in der Kenntniß der Menschen noch zurückstehen! Wo sind die Menschen, wo die Völker, welche bey genauerer Untersuchung durchaus consequent handeln?

So viel das Innere der Familien-Einrichtungen und Verhältnisse betrifft, so konnte man wegen der Kürze des Aufenthalts davon nur wenig erfahren. Cook getraute sich nicht zu bestimmen, ob auf den *Marquesas-Inseln* die Weibspersonen gegen die Gewohnheit der Insulaner in der Südsee zum Tische der Männer zugelassen würden. Dagegen sah *Chanal* mehr denn einmahl die Männer mit ihren Kindern und Weibern an einer Tafel speisen. Die Mütter stillten ihre Kinder, und bezeugten diesen alle mögliche Zärtlichkeit und Sorgfalt. Selbst die Männer drückten die Kinder an ihre Brust, und freueten sich ihrer Nachkommenschaft. Aber wie es sodann mit der Vaterschaft ausgehen habe, dies ist freylich eine Frage,

die sich leichter aufwerfen als beantworten läßt. Welchen Rang und Einfluß die Weiber in der Gesellschaft haben, kann man eben so wenig bestimmen. Man sahe Männer ihre Weiber, aber auch Weiber ihre Männer schlagen, wenn sie sich gegen ihre Reize und Aufforderungen kalt und gleichgültig zeigten. Insofern schien also eine Gleichheit zwischen beyden Geschlechtern Statt zu finden. Doch da die Natur beyden keine gleichen Kräfte verliehen, so mag das Recht des Stärkern nach aller Vermuthung auch hier, wie aller Orten, das geltende Recht seyn. Doch scheinen sich die Männer nie um der Weiber willen zu zanken. Das Recht der ersten Besitznehmung wird hier so lange geachtet, als der Besitzer will. Von der Gewalt der Väter über ihre Kinder und deren Dauer ist eben so wenig zuverlässiges bekannt. Sie scheint sich aber nicht weit über die ersten Jahre der Kindheit zu erstrecken.

Von ihrer Regierungsverfassung läßt sich nur so viel behaupten, daß man hier, die auf einigen Süd-Inseln eingeführte Feudalverfassung nicht kennt. *Chanal* glaubt aber, daß sie einige Oberhäupter haben, welche sie *Otöouk* nennen, und so nannten sie auch den Französischen Befehlshaber des Schiffes. Nach *Forster's* Erzählung muß sich die Gewalt des Oberhauptes nicht weit erstrecken. Denn als *Cook* einen seiner Matrosen prügelte, wunderten sich die Einwohner, daß der *Ha-ka-ai*, (so viel als Oberhaupt) seinen Bruder geschlagen habe, ob sie gleich wußten, das Oberhaupt der Fremden habe allen übrigen zu befehlen. Die Franzosen wurden niemand gewahr, der einen König vorgestellt hätte, aber auch  
oen

eben so wenig entdeckten sie Spuren und Beweise einer patriarchalischen Verfassung. Nur schienen die schönsten, wohlgebildetsten, stärksten und männlichsten die meiste Achtung zu erhalten und am liebsten angehört zu werden.

Eben so wenig konnten die Franzosen in Betreff ihrer Religion einige Aufschlüsse erhalten. Während ihres Aufenthalts wurden sie keine einzige Handlung gewahr, aus welcher sich auf den Glauben und die Verehrung einer Gottheit ein gegründeter Schluss machen liesse. Das Vergnügen allein scheint die Gottheit dieser Insel zu seyn. Hier gibt es keinen Aberglauben, keine gottesdienstlichen Gebräuche, keine Priester, keine Gankler. *Mendama* wollte zwar in der Bay *de la Madre de Dios* einen zu gottesdienstlichen Verrichtungen bestimmten Ort entdeckt haben, aber seitdem sind mehr denn 200 Jahre verflossen, und es würde ohne Beyspiel seyn, wenn ein Volk von seinem ehemaligen Gottesdienst gar keine Spur beybehalten, oder nicht mit einem andern verwechselt hätte. Die Spanier haben sich daher entweder an der Bestimmung des Ortes geirrt, oder die Eingebornen haben den Gegenstand ihrer Verehrung nach einem für jeden Fremden unzugänglichen Platze gebracht.

So viel die Bevölkerung dieser Insel betrifft, so beruhen alle Angaben auf unsichern und höchst schwankenden Gründen. Dafs sich auf einer solchen Insel um den Landungsplatz viele Menschen einfänden, scheint mehr die Neugierde, welche sich bis in das innere des Landes mittheilt, als eine große Bevölkerung zu beweisen. Mit dem Schiffe verlieren sich

die mehrsten dieser Neugierigen von dieser Stelle, welche so viele Menschen zu enthalten schien. Eben so wenig beweisen zahlreiche Pflanzungen an den Küsten eine große Volksmenge. Denn alle diese in der Südsee zwischen den Wendezirkeln gelegene Inseln sind im Innern sehr gebirgig und keines Anbaues fähig. Diese macht, daß man nur an den Küsten oder in den Thälern Einwohner suchen und erwarten kann. Von den *Marquesas* läßt sich die Menschen-Menge noch ungleich schwerer bestimmen, da im Grunde nur eine einzige Insel, und selbst auf dieser nur eine einzige Bay von Europäern untersucht worden. Dessen ungeachtet äussert *G. Forster* eine Muthmaßung, und schätzt die Bevölkerung der sämtlichen Inseln auf ungefähr 50000 Seelen. Unser Verfasser bestreitet diese Angabe aus sehr guten Gründen. Er glaubt alles zugestanden zu haben, wenn er der Insel *Christina* 7000 und den sämtlichen Inseln 20000 zugestehet, und selbst diese Angabe getraut er sich so wenig zu verbürgen, daß er freymüthig gesteht, daß man sie in der Folgebey einer genauern Erkundigung sehr übertrieben finden werde.

Die Sprache der Einwohner von *Santa Christina* hat mit der der *Gesellschafts-Inseln* die größte Ähnlichkeit, oder genauer zu sagen: sie scheint ein und dieselbe Sprache zu seyn, welches auf einen gemeinschaftlichen Ursprung der beyderseitigen Bewohner schließen läßt. Ein Eingeborner der *G. Inseln*, welcher sich auf der Resolution eingeschifft hatte, konnte sich auch wirklich in der Bay *de la Madre de Dios* vollkommen verständlich machen. *Roblet* und *Chanel* haben ein Verzeichniß der ihnen bekannt gewordenen



deren Worte beygesetzt. Die Worte müssen nach Französischer Aussprache gelesen werden. Das Alphabet der dessen Einwohner hat fünf Vocale, und nur acht Mitlauter. Die Buchstaben *R Z S X* fehlen ganz. Dem *R*, dessen Aussprache ihnen zu schwer fällt, ersetzen sie durch eine Aspiration, mit welcher ihre Sprache ohnehin in vollem Maße gesegnet ist. Sie sprechen zwar mit Heftigkeit, dessen ungeachtet hat die Aussprache gar nichts unangenehmes, besonders in dem Munde der Weibsteute.

Aus der bisher gegebenen Beschreibung werden unsern Leser von selbst den Schluss machen, daß zwischen den Bewohnern von *Taiti* und denen von *Santa Christina* eine unverkennbare Ähnlichkeit sey. Die Verschiedenheiten zwischen beyden kommen auf Rechnung der Entfernung und des Climas zu stehen. Vielleicht auch auf Rechnung des Bodens, wovon sich auf *Santa Christina* nur wenig anbauen läßt. Denn auf dieser Insel gibt es keine so große und schöne Pflanzungen (von Maulbeerbäumen, welche das Auge so sehr ergötzen; auch fehlen hier die schönen Ebenen, mit welchen die Ufer von *Taiti* umgeben sind. Dagegen sind die *Mendoza-Inseln* von allen Seiten mit Gassenriffen umgeben, welche einen so reichen Vorrath von Muscheln enthalten, daß sie auf diese Art den Einwohnern den Mangel von Erdfrüchten ersetzen. Auf *Santa Christina* findet man weder den Reichthum an Lebensmitteln, noch auch die schönen Wege, durch welche sich die Hauptinsel der Südsee so sehr auszeichnet. Auf *Taiti* herrscht durchgängig Mäßigkeit, und die Einwohner dieser Insel haben in der Verfeinerung sowol als den nützlichen und an-

genehmen Künften große Fortschritte gemacht. Die Einwohner der *Mendoza-Inseln* haben so viel als sie nöthig haben. Zu gleicher Zeit hat das Gemüth dieser Insulaner eine Stimmung, welche nichts weiter verlangt. Unbekümmert, was morgen geschehen könnte, genießen sie ganz jeden laufenden Tag. Getheilt zwischen dem Vergnügen und dem Müßiggange scheinen sie gegen alle Gährungen, welche die monarchisch-feudalische Verfassung von *Taiti* so oft erschüttern, hinlänglich geschützt. Mit einer höhern Cultur haben die Einwohner von *Taiti* ihre ursprüngliche Freyheit verloren. Denn ein Theil derselben lebt von dem Schweiß des andern, führt ein sehr kargliches Leben und empfindet davon die Folgen in Krankheiten, welche sich auf ihre Kinder verpflanzen. Die Einwohner der *Mendoza-Inseln* sind dagegen noch unverdorben, und dem natürlichen Zustande näher als jene. Ihre Gesundheit ist stark. Jeder lebt für sich und um Leibeswillen. Ein Europäer würde ohne Zweifel *Taiti* dem Aufenthalte auf der Insel *St. Christina* vorziehen, aber ein *Mendocaner* würde irrig handeln, wenn er das Schickal der *Taiter* beneiden wollte.

So viel von den *Mendoza-Inseln*. Sie verdienen die hier gegebene weitläufige Beschreibung auch aus der Ursache, weil sie in der Folge bedeutender werden können. Denn es läßt sich vermuthen, daß alle Schiffe, welche nach der Nordwestküste von Amerika segeln, den Aufenthalt auf ihnen dem auf den *Freundschafts-* oder *Gesellschafts-Inseln* vorziehen und folglich hier eher als dort ihre Erfrischungen einnehmen werden. Diese sind zwar fruchtbarer, aber

aber ihre Lage ist weniger günstig. Sie liegen ungefähr 300 Meilen von jenen unter dem Winde. Um zu ihnen zu kommen, muß ein Schiff einen Weg von 200 Meilen, durch ein sehr gefährliches Inselmeer durchlaufen, worin einige kaum aus dem Wasser hervorragen. Man kann daher zur Nachtzeit nur wenige Segel aufspannen, und die Nächte sind zwischen den Wendekreisen ohne Dämmerung, und dabei lang. Dagegen ist vom *Cap Horn* an bis zu den *Marquesas-Inseln* die See durchaus frey, so daß man bey Nacht wie bey Tage alle Segel gebrauchen kann, und noch überdies 600 Meilen an Zeit und Raum gewinnt.

Den 24 Jun. an demselben Tage, an welchem das Schiff in der Bay *de la Madre de Dios* Anker geworfen hatte, bemerkte man des Abends bey sehr heiterm Wetter in der Ferne weit nord westlich von der Bay einen dunkeln feststehenden Flecken in der Gestalt eines erhabnen Pios. Den folgenden Abend um dieselbe Zeit wurde nach dieselbe Erscheinung gewahr, und man schloß daraus, daß sich in der That ein noch unentdecktes Land befinde, welches näher zu untersuchen augenblicklich beschlossen wurde. Weder *Mendanna* noch *Cook* hatten, wie es scheint, davon einige Kenntniß; denn zwischen den Wendekreisen ist der Himmel selten so heiter, daß man kleine Länder in Wolken deutlich unterscheiden kann. Doch bemerkt *Quiros*, die Einwohner von *Madre de Dios* hätten, als sie auf dem Admiralschiff einen Neger erblickten, versichert, südwärts von ihrer Insel gebe es mehrere Menschen von dieser Art, mit welchen sie im Kriege begriffen wären. Nun hat man

freilich bis zur Stunde in südlicher Richtung noch keine von *Negern* bewohnte Inseln entdeckt, doch liegt zwischen dem Wege, welchen *Mendanna* mit *Cook* in gleicher Richtung von Osten hergenommen, und zwischen *Biron's* Reise, welche im J. 1768 hundert Meilen in südlicher Richtung diese Inseln vorbeyging, noch eine ziemliche Strecke, welche von keinem Seefahrer untersucht worden. Neger müssen aber wol schwer da zu finden seyn. Soll daher diese ganze Erzählung einigen Grund haben, so dürften vielleicht dort Menschen leben, deren Gesichtsfarbe angleich schwärzer ist, als die der Einwohner von *Santa Christina*.

Den 21. Jun. ging *Marchand* aus, das in der Ferne geliebte Land aufzusuchen. Er fand auch wirklich eine grössere Insel, welche den Namen *Isle Marchand* erhielt, nebst zwey kleinern. Eine der beyden letztern, welche ganz flach war, nannte man *l'Isle Plate*, dagegen die, auf welcher ein Berg in Gestalt eines Zupferhuts hervorragte, *le Pic* benannt wurde. Die Insel *Marchand* ist bewohnt, und mit Brodfrucht-, Bananas- und Cocosbäumen allenthalben bepflanzt. Es kamen auch einige Einwohner an Bord, und schienen von den Nägeln, Messern u. s. w. welche sie zum Geschenk erhielten, noch gar nichts zu kennen. Die Schweine und Hühner, welche sie auf dem Schiffe gewahr wurden, benannten sie mit gleichen Namen, wie auf der Insel *Santa Christina*. Unsere Reisenden verweilten auf der grossen Insel zu kurze Zeit, um mit den Sitten der Einwohner hinlänglich bekannt zu werden. Sie scheinen aber durchaus mit den Einwohnern der *Mendoza-Inseln* eine gleiche

gleiche Abkunft, und auch im übrigen durchaus ähnliche Sitten zu haben. Sie scheinen eben so friedfertig und gut gefinnt; die Weibsleute sind nicht weniger schön, und äußerten in allem mehr Scham und Sittsamkeit; doch fehlte es nicht an dienstfertigen Zubringern, welchen aber diese Unschuldigen nicht ohne Widerwillen, und aus einer Art von Unterwürfigkeit folgten. Der Capitain *Marchand* nannte die Bay, in welcher seine Leute ans Land gingen, *Baie du bon accueil*. Als das Schiff die nördlichste Spitze der Bay anfuhr, sah man in der Entfernung von neun Meilen eine andere Insel, und in einer noch weitern Entfernung wurde man abermahls neues Land gewahr. *Marchand* nahm der hergebrachten Gewohnheit gemäß im Namen seines Vaterlandes feyerlichen Besitz von den von ihm entdeckten Inseln, und hinterließ zu diesem Ende in drey wohl verschlossenen Bouteillen drey dahin abzweckende Inschriften, welche drey Personen von verschiedenem Alter zur sorgfältigen Verwahrung zugetheilt wurden. *Fleurieu* macht bey dieser Gelegenheit folgende sehr passende Bemerkung: *Ne croiroit-on pas que les Français ont voulu faire entendre a tous les navigateurs, qui conquierent ainsi le monde en courant, qu'une prise de possession du genre des leurs, a toute la fragilite du verre, que doit en mettre le titre à l'abri de l'injure des siecles.*

*Marchand's* Bemerkungen zu Folge liegen in der Nähe der *Marquesas-Inseln* sowol als der *Isle Marchand* noch viele unentdeckte Inseln. *Marchand* entdeckte deren selbst noch mehrere, welche eine Gruppe vorstellen, und von ihm den Namen *les Isles de la revolution* erhielten. Zu dieser Inselgruppe gehören die

die Insel *Marchand*, *Baux*, *Les deux Freres*, *Masse* und *Chanat*. Ihr Raum beträgt seiner Breite nach einen Grad 42 Minuten. Ihre Länge erstreckt sich auf 44 Minuten. In der Vereinigung mit den *Mendoza-Inseln* gestalten sie einen Archipel, dessen Breite 2 Grad 40 Min., so wie seine Länge 1 Grad 47' beträgt. Die Insel *Marchand* hat eine Länge von 4 oder 5, und eine Breite von 3 Meilen. Ihr ganzer Umfang mag deren 10 bis 11 betragen. Sie liegt unter  $90^{\circ} 21'$  südl. Br. und  $142^{\circ} 19'$  westl. Länge. Der Umfang der Insel *Baux* mag sich auf 15 Meilen belaufen. Ihre äußerste Spitze gegen N.W. liegt im  $80^{\circ} 48'$  südl. Breite, und im  $142^{\circ} 31'$  westl. Länge. Eben diese Breite ist für die beyden kleinen Inseln *les deux Freres*  $8^{\circ} 42'$ , für die Insel *Masse*  $8^{\circ} 1'$ , für das südwestl. Ende der Insel *Chanat*  $7^{\circ} 54'$ . Die westliche Länge der ersten beyden beträgt  $142^{\circ} 55'$ , der Insel *Masse*  $142^{\circ} 50'$ , der Insel *Chanat*  $142^{\circ} 35'$ .

---

# XIX.

## Trigonometrische Methode

### genäherten Bestimmung der Elemente einer Cometenbahn.

Von J. C. Burckhardt,

Adjunct des Bureau des Longitudes in Paris.

Diese Methode, welche ich kaum die meinige zu nennen wage, ist eigentlich die indirecte, aber durch Anwendung des schönen *Obers'schen* Lehrsatzes, welcher das Verhältniß der beyden Abstände des Cometen gibt, weit leichter gemacht. Diese Vereinfachung würde aber nicht hinreichend gewesen seyn, um sie mit der so leichten *Obers'schen* Methode vergleichen zu können, wenn ich nicht eine sehr einfache Formel gefunden hätte, zur Bestimmung der Zeit, in welcher ein Comet einen parabolischen Sector durchläuft, von welchem Sector man die beyden Radius Vectors und den eingeschlossenen Winkel kennt. Meine Formel kürzt auch die *Newton'sche* oder *Euler'sche* Methode zur genauern Bestimmung der Elemente einer Cometenbahn sehr merklich ab. Es seyen also für zwey Beobachtungen eines Cometen:  $\Delta$  und  $\Delta'$  die curtirten Abstände des Cometen von der Sonne,

$r$  und  $r'$  die Radius Vectors des Cometen,

$l$  und  $l'$  seine heliocentrischen Längen,

$\alpha$  und

$\lambda$  und  $\lambda'$  seine heliocentrischen Breiten,  
 $\alpha$  und  $\alpha'$  seine geoc. Längen } durch die Beobacht.  
 $\beta$  und  $\beta'$  seine geoc. Breiten } gegeben,  
 $T$  und  $T'$  die Winkel an der Erde, gleich den Unterschieden der Länge der Sonne und des Cometen =  
 $S$  und  $S'$  die Winkel an der Sonne,  
 $A$  und  $A'$  die beyden Längen der Sonne,  
 $S$  und  $M$  die beyden curtirten Abstände des Cometen von der Erde,  
 $R$  und  $R'$  die beyden Abstände der Sonne von der Erde.

1) Man bestimme zuerst mittelst des schönen Olbers'schen Lehrsatzes die Größe  $M$ , wenn nämlich  $\beta'$ ,  $\alpha'$ ,  $A'$  die oben festgesetzten Bedeutungen für eine dritte Beobachtung haben, welche so nahe als möglich mitten zwischen die beyden Beobachtungen fällt:

so sey  $m = \frac{\text{Tang. } \beta'}{\text{Sin. } (A' - \alpha')}$  dann ist

$$M = \left( \frac{m \cdot \text{Sin. } (A' - \alpha') - \text{Tang. } \beta}{\text{Tang. } \beta' - m \cdot \text{Sin. } (A' - \alpha')} \right) \cdot \frac{t'}{t}$$

$$2) \cot. S = - \cot. T + \frac{R}{\text{Sin. } T} \cdot \frac{1}{\rho}$$

$$3) \Delta = \left( \frac{\text{Sin. } T}{\text{Sin. } S} \right) \cdot \rho$$

$$4) \cot. S' = - \cot. T' + \frac{R'}{M \cdot \text{Sin. } T'} \cdot \frac{1}{\rho}$$

$$5) \Delta = \left( \frac{M \cdot \text{Sin. } T'}{\text{Sin. } S'} \right) \cdot \rho$$

$$6) \text{ Man hat ferner } l = 180^\circ + A \pm S$$

$$\text{und } l = 180^\circ + A' \pm S'$$

Die folgende Regel entscheidet, ob man die Winkel  $S$  und  $S'$  abzuleiten oder hinzusetzen muß. Hat man



man nämlich die geocentrische Länge des Cometen von der Länge der Sonne abgezogen, um den Winkel an der Erde zu erhalten, oder ist

$$T = \text{Long. } \odot - \text{Long. geoc. Comet.}$$

so ist  $l = 180^\circ + \text{Länge der Sonne} + S$

Im entgegengesetzten Falle, wo  $T = \text{long. geoc. Comet} - \text{long. } \odot$  ist  $l = 180^\circ + \text{Länge der Sonne} - S$

$$7) \text{ Log. Tang. } \lambda = \text{Log. Tang. } \beta - \text{Log. } \left( \frac{\text{Sin. } T}{\text{Sin. } S} \right)$$

$$8) \text{ Log. Tang. } \lambda' = \text{Log. (M. Tang. } \beta') - \\ - \text{Log. } \left( \frac{\text{M. Sin. } T'}{\text{Sin. } S'} \right)$$

Wir bemerken hierbey, daß die beyden Logarithmen, welche man in der 7 und 8 Formel abzieht, schon in der 3 und 5 Formel vorgekommen sind.

$$9) r = \frac{\Delta}{\text{Cof. } \lambda} \text{ und } r' = \frac{\Delta'}{\text{Cof. } \lambda'}$$

$$10) \sqrt{\frac{r'}{r}} = \text{Tang. } Z,$$

$$\text{oder } \text{Log. Tang. } Z = \frac{\text{Log. } r' - \text{Log. } r}{2}$$

man nehme, wenn man den Winkel Z sucht, zu gleicher Zeit Cof. Z.

$$11) \text{ Sin. } x = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2}(1' - 1)}{\text{Cof. } \frac{1}{2}(\lambda' - \lambda)} \cdot \sqrt{\text{Cof. } \lambda \cdot \text{Cof. } \lambda'}$$

$$12) \text{ Cof. } y = \text{Cof. } x \cdot \text{Sin. } 2Z \cdot \text{Cof. } \frac{1}{2}(\lambda' - \lambda).$$

Da der Winkel y gemeiniglich nicht groß ist, so muß man alle 7 Decimalstellen bey Berechnung des Cofinus brauchen; bey den übrigen Formeln sind höchstens 6 Decimalstellen hinlänglich.

13) Dann ist die zwischen der ersten und letzten Beobachtung verfllossene Zeit, oder

$$T = \frac{\tau}{3\pi} \cdot \left\{ 1,5 \sin. \frac{1}{2} y - \sin. \frac{3}{2} y \right\} \cdot \left( \frac{r}{\cos. Z} \right)^2$$

wobey zu bemerken, daß  $\text{Log. } \frac{\tau}{3\pi} = 1,5883266$  und

$\text{Log. } 1,5 \cdot \frac{\tau}{3\pi} = 1,7644179$  ist. Der Gebrauch dieser

Formel ist leicht; Madame La Lande, welcher die Astronomie schon so viel verdankt, hat jedoch eine eigene Tafel für diese Formel berechnet. Es sey dann N die Zahl, welche in dieser Tafel dem Winkel y entspricht; so hat man

$$\text{Log. } \tau = N + 3 \left\{ \frac{1}{2} \text{Log. } r - \text{Log. } \cos. Z \right\}$$

14) Man bestimmt  $\varphi$  durch Versuche so, daß die Zeit T mit der beobachteten Zwischenzeit übereinstimmt.

#### *Bestimmung der übrigen Elemente.*

15) Man findet  $v$  den Unterschied, oder Summe der wahren Anomalien durch folgende Formel:

$$\cos. \frac{1}{2} v = \cos. \frac{1}{2} (\lambda' - \lambda) \cdot \cos. \kappa.$$

$$16) \text{ Man suche } \text{Tang. } w = \frac{\text{Tang. } (z - 45^\circ)}{\text{Tang. } \frac{1}{2} v}$$

dann sind  $\frac{1}{2} v \pm w$  die beyden halben Anomalien; die größere Anomalie gehört immer zu dem größern Radius Vector. Sind nun  $\phi$  und  $\phi''$  die beyden Anomalien: so hat man den kleinsten Abstand von der Sonne  $= r \cdot \cos. \frac{1}{2} \phi = r'' \cdot \cos. \frac{1}{2} \phi''$ . Man thut wohl, den kleinsten Abstand auf beyde Arten zu suchen,

chen, um sich gegen Rechnungsfehler zu sichern. Man suche dann den Logar. der mittl. tägl. Bewegung nämlich  $9,9601283 - \frac{1}{2} \text{ Log. des kleinsten Abstandes}$ ; man suche ferner in den *Barker'schen* Tafeln die Logarithmen der täglichen Bewegung, welche den Anomalien  $\phi$  und  $\phi''$  zugehören; ziehe davon den Logarithmen der mittlern täglichen Bewegung ab, so erhält man die Anzahl der Tage, in welcher der Comet die Anomalien  $\phi$  und  $\phi''$  durchläuft, und hierdurch eine doppelte Bestimmung der Zeit des Durchgangs durch die Sonnennähe. Diese doppelte Bestimmung ist sehr nützlich und dient der ganzen Rechnung zur Prüfung.

17) Man suche ferner  $u$  und  $u''$ , die Abstände des Knotens vom aufsteigenden Knoten in den beiden Beobachtungen, durch folgende Formel:

$$\text{Cot. } u = \frac{\text{Tang. } \lambda''}{\text{Tang. } \lambda \cdot \text{Sin. } (1'' - 1')} - \text{Cot. } (1'' - 1')$$

$$\text{Cot. } u'' = \frac{\text{Tang. } \lambda}{\text{Tang. } \lambda'' \cdot \text{Sin. } (1'' - 1')} + \text{Cot. } (1'' - 1').$$

Dann ist die Länge des aufsteigenden Knotens

$$= 1 \pm u = 1'' \pm u''.$$

Diese doppelte Bestimmung scheint mir eben so leicht als die genauere Bestimmung der Gattung des Winkels  $u$  durch Betrachtung der Zeichen  $\pm$  des Zählers und Nenners von  $\text{Cot. } u$ . Man ist dadurch zugleich gegen Rechnungsfehler gesichert. Man erkennt durch den bloßen Anblick, ob man den aufsteigenden oder niedersteigenden Knoten gefunden hat.

Ich theile jedoch hier eine allgemeine Regel mit. Man berechne  $u$  durch die Formel

$$\text{Cot. } u = \frac{\text{Tang. } \lambda'' - \text{Cof. } (1'' - 1) \cdot \text{tang. } \lambda}{\text{Tang. } \lambda \cdot \text{Sin. } (1'' - 1)}$$

ist nun der Zähler  $\text{Tang. } \lambda'' - \text{Cof. } (1'' - 1)$  und der Nenner  $\text{Tang. } \lambda \cdot \text{Sin. } (1'' - 1)$ ,

		so ist u
positiv	positiv	im 1 Viertelkreis, oder kleiner als 90°
negativ	positiv	im 2 Viertelkreis, oder kleiner als 180° aber größer als 90°
negativ	negativ	im 3 Viertelkreis, oder kleiner als 270° aber größer als 180°
positiv	negativ	im 4 Viertelskr. oder größer als 270°

Man zieht dann u immer von 1 ab, und erhält die Länge des aufsteigenden Knotens. Bey rückgängigen Cometen ist  $1'' - 1$  negativ und also auch  $\text{Sin. } (1'' - 1)$  negativ.

$$18) \text{ Tang. Neig. der Bahn} = \frac{\text{Tang. } \lambda}{\text{Sin. } u} = \frac{\text{Tang. } \lambda''}{\text{Sin. } u''}$$

19) Cof. des Arguments der Breite:

= Cof.  $\lambda$ . Cof. u für die erste Beobachtung

= Cof.  $\lambda''$ . Cof.  $u''$  für die zweyte Beobachtung.

Hierdurch erhält man die Länge in der Bahn in der ersten und zweyten Beobachtung, und hieraus eine doppelte Bestimmung des Orts der Sonnennähe vermittelt der Anomalien  $\phi$  und  $\phi''$ .

Um die Genauigkeit der gefundenen Elemente zu prüfen, braucht man bloß die geocentrische Länge und Breite für die Zeit der mittlern Beobachtung zu suchen, und mit den beobachteten zu vergleichen; denn die gefundene Bahn thut nothwendig der ersten und letzten Beobachtung Genüge, da man gegen Rechnung

nungsfehler durch die von mir vorgeschlagene doppelte Berechnung gelichert ist.

\* \* \*

Anmerkung und Zusatz  
zu  
obiger *Burckhardt'schen* Abhandlung.

Dieser Beytrag zu Dr. *Olters* schöner und beliebter Methode, die Cometen - Bahnen zu berechnen, schien mir in seiner Art so vortrefflich, und so vieler Aufmerksamkeit werth zu seyn, daß ich ihn sogleich in der Handschrift meinem Freunde Dr. *Olters* mittheilte. Das Urtheil, welches dieser competente Richter darüber gefällt hat, ist so lehrreich, und dabey ein so schönes Mußter, wie sich Männer von so ausgezeichneten Verdiensten wechselseitig Gerechtigkeit wiederfahren lassen, daß ich es wörtlich hier abdrucken lasse, und damit den Dank aller astronomischen Leser der *M. C.* zu verdienen hoffe. "Dr. *Burckhardt's* trigonometrische Methode, schreibt *Olters*, ist eine ganz vorzügliche kleine Abhandlung, die mir viel Vergnügen gemacht hat, durchaus seiner würdig. *Burckhardt* ist besonders geschickt und glücklich, trigonometrischen Formeln eine leichte, zur Rechnung bequeme Form zu geben. Außersit scharfsinnig ist die Art, wie er durch den Hülfswinkel  $\gamma$  einen so bequemen, nur von diesem abhängenden Ausdruck für die Zeit zu finden, und so die *Lambert'sche* Formel

$$P =$$

$$T =$$

$$T = \frac{3}{3\pi\sqrt{2}} (r^2 + r'^2 + \sqrt{r'r''} \cdot \text{Cof. } \frac{1}{2} \gamma) \sqrt{(r' + r'' - 2\sqrt{r'r''} \cdot \text{Cof. } \frac{1}{2} \gamma)}$$

in die geschmeidige Form

$$T = \frac{r}{3\pi} (1,5 \sin. \frac{1}{2} \gamma - \sin. \frac{1}{2} \gamma) \left( \frac{\sqrt{r}}{\text{Cof. } \frac{1}{2} \gamma} \right)^3$$

zu bringen. Es kostete mir wirklich einige Mühe, den Beweis dieser Burckhardt'schen Formel zu finden, ob ich gleich sehe, daß

$$\left( \frac{\sqrt{r}}{\text{Cof. } \frac{1}{2} \gamma} \right)^3 = (r' + r'')^{3/2}$$

$$\sin. \frac{1}{2} \gamma = \frac{\sqrt{r' + r'' - 2\sqrt{r'r''} \cdot \text{Cof. } \frac{1}{2} \gamma}}{(r' + r'')^{3/2}}$$

$$= \sqrt{\left( 1 - \text{Cof. } \frac{1}{2} \gamma \cdot \frac{2\sqrt{r'r''}}{r' + r''} \right)}$$

Indeß erhält man diesen Beweis, wenn man der Lambert'schen Formel sodann die Form gibt (Lamb. §. 80.)

$$T = \frac{r}{3\pi\sqrt{2}} (r' + r'')^{3/2} \times \sqrt{1 - \frac{3rr'' \text{Cof. } \frac{1}{2} \gamma}{(r' + r'')^2} - \frac{2 \text{Cof. } \frac{1}{2} \gamma r r'' \sqrt{r'r''}}{(r' + r'')^3}}$$

Nun einige Bemerkungen über Burckhardt's Methode.

1) Burckhardt hat durch Anwendung des Werthe von M der gewöhnlichen indirecten Methode eine außerordentliche Kürze gegeben. Aber doch hat diese Methode etwas nicht, was die meinige eigentlich so bequem macht. Bey meiner kann man nämlich alle Coefficienten von  $z$  der 3 quadratischen Gleichungen

$$= T$$

für

### XIX. Bestimmung einer Comodenbahn

für  $r'$ ,  $r''$ , und  $k''$  völlig berechnet, ehe man einen Werth für  $\varphi$  zu versuchen braucht; hier muß man für jeden neuen Werth, den man für  $\varphi$  annimmt, die ganze Rechnung wiederholen, da bloß  $M$  ungeändert bleibt. Burckhardt muß bey jedem Versuch 12 Formeln (1—13) berechnen: ich brauche nur 4 zu berechnen, wovon indessen freylich die 3 quadratischen Gleichungen, weil Wurzeln auszuziehen sind, unerachtet der Anwendung der Logarithmen, vielleicht so mühsam sind, als Burckhardt'sche. Allein im Anfange, wenn man noch keine Schärfe verlangt, und noch weit von der Wahrheit entfernt ist, ziehen sich diese Wurzeln bis auf zwey Decimalstellen, (mehr braucht man anfangs nicht) ganz ohne Mühe und ohne Logarithmen sehr leicht aus. Ich zweifle also noch sehr, daß Burckhardt's Methode in der Anwendung ganz die Kürze darbiete, die ich bey der meinigen so oft gefunden habe.

2) Burckhardt hat sich deswegen so viel Mühe gegeben, eine bequeme Formel für die Zeit, worin der parabolische Sector durchlaufen wird, zu finden, weil er die Berechnung der Chorde vermeiden wollte, und er für diese wahrscheinlich keinen bequemen Ausdruck fand. Allein für die Berechnung dieser Chorde habe ich eine sehr kurze Formel gefunden, und dann gibt die gewöhnliche Lambert'sche Formel aus den beyden radiis vectoribus und der Chorde die Zeit eben so leicht, als Burckhardt sie durch die seinige findet. Es sey diese Chorde  $= k''$ , und die Zeit, worin der Sector beschrieben wird,  $T = t'' - t'$ . Man habe nun die Rechnung bis zu Nr. 9 inclusive nach Burckhardt geführt, so rechnet

Burchardi

$$10) \text{Tang. } z = r \frac{r^2}{x}$$

$$11) \sin. x = \frac{\sin. \frac{1}{2} (1^2 - D)}{\text{Col. } \frac{1}{2} (\lambda^2 - \lambda)} \sqrt{\frac{\text{Col. } \lambda \text{ Col. } \lambda^2}{\text{Col. } \frac{1}{2} (\lambda^2 - \lambda)}}$$

$$12) \sin. y = \text{Col. } x \sin. 2k \text{ Col. } \frac{1}{2} (\lambda^2 - \lambda)$$

$$13) \log r^2 = 1.7644179 + 3(\log \frac{1}{2} x - \log \cos x)$$

$$+ \log \sin. \frac{1}{2} y$$

$$\log r^2 = 1.5883266 + 3(\log \frac{1}{2} x - \log \text{Col. } s)$$

$$+ 3 \log \sin. \frac{1}{2} y$$

$$x = r^2 - r^2$$

Ich.

Wenn man die Chorde gebrauchten will.

$$10) \sin. x = \frac{\sin. \frac{1}{2} (1^2 - D)}{\text{Col. } \frac{1}{2} (\lambda^2 - \lambda)} \sqrt{\frac{\text{Col. } \lambda \text{ Col. } \lambda^2}{\text{Col. } \frac{1}{2} (\lambda^2 - \lambda)}}$$

$$11) \sin. \phi = \frac{2 \text{ Col. } x \text{ Col. } \frac{1}{2} (\lambda^2 - \lambda)}{x + r^2}$$

$$12) k^2 = (r^2 + r^2) \text{ Col. } \phi$$

$$13) B = r^2 + r^2 + k^2$$

$$D = r^2 + r^2 - k^2$$

$$\log. r^2 = \log. B + \frac{1}{2} \log. B + 9.9802669$$

$$\log. r^2 = \log. D + \frac{1}{2} \log. D + 9.9802669$$

$$x = r^2 - r^2$$

Hier ist doch wol offenbar die Rechnung mit der Chorde um nichts länger oder bequemer, als die Rechnung durch die Burchardi'sche Formel.



3) Was die Bestimmung der übrigen Elemente betrifft, so sind die Formeln für  $\nu$ , und wie vermittelt  $\omega$ , aus  $\nu$  die beyden wahren Anomalien gefunden worden, *schön und sehr bequem, auch meinem Verfahren vorzuziehen*. Ich werde diese kurzen Formeln künftig bey meiner Methode auch gebrauchen. Die übrigen Formeln stimmen mit meiner durchaus überein. Die Abstände des Cometen vom Knoten, die *Burckhardt*  $u$  nennt, sucht er nach derselben Formel, die ich in meiner Abhandlung § 42 gegeben habe

$$\text{Cot. } u = \frac{\text{Tang. } \lambda''}{\text{Tang. } \lambda \cdot \text{Sin. } (1'' - 1)} - \text{Cot. } (1'' - 1)$$

Statt dieser bediene ich mich seit einiger Zeit folgender, die viel bequemer ist:

$$\text{Tang. } \left( u + \frac{1}{2}(1'' - 1) \right) = \frac{\text{Sin. } (\lambda'' + \lambda)}{\text{Sin. } (\lambda'' - \lambda)} \cdot \text{Tang. } \frac{1}{2} (1'' - 1)$$

Auch finden sich, wenn  $i$  die Inclination der Bahn bedeutet, die beyden Argumente der Breite, wenn man sie beyde sucht, etwas bequemer durch die Formel

$$\text{Tang. Arg. d. Breite} = \frac{\text{Tang. } u}{\text{Cos. } i}$$

Sie sehen indeffen aus allem, daß *Burckhardt's* Abhandlung sobald wie möglich in Ihrer *M. C.* abgedruckt werden muß; daß sie derselben Ehre machen wird, und daß Ihre Leser eben so viel Vergnügen als Belehrung daraus schöpfen werden. Dem D. *Burckhardt* bitte ich noch besonders mein Compliment dathun zu machen, und ihn meiner großen Hochachtung zu versichern."

XX.

Vorläufige kurze Anzeig  
neuerer

Beobachtungen über den Planeten Mercur.

Vom

Ober-Amtmann *Schröter* in Lilienthal.

Da die Rotationsperiode eines Planeten besonders glücklich entdeckt, sofort bestimmt, und in der Folge mit besonderer anschaulicher Ueberzeugung gleich glücklich bestätigt worden, so ist es gewiss das des *Mercur*.

Nach langer trüber und ungünstiger Witterung beobachtete *Harding* den *Mercur* den 25 April d. J. 3 Tage vor der größten westlichen Digression mit dem außerordentlich vortrefflichen parallactischen 10 füssigen Dollond wieder im Meridian. Wir fanden beyde das südliche Horn nicht, wie bey der ersten Entdeckung vom 26 März bis zum 1 April und den 16 und 17 Sept. 1800 abgeründet, sondern beyde Hörner gleich spitzig, und die Phase durch das abfallende Licht an der Lichtgränze weit sichelförmiger, als sie es nach dem Verhältniß der Lage des Planeten hätte seyn sollen. Vom 27 März 1800 Abends 7 U 25', da die Abründung des südlichen Horns am größten erschien, bis den 16 Sept. Morgens 11 U 8', da es wieder eben so stark abgeründet beobachtet wurde, waren 172 Tage 15 St. 43' verfloßen, wodurch die

Rota-

Rotations-Periode genauer zu 24 St. 5' 30" bestimmt wurde. Vom 16 Sept. Morg. 11 U 8' hingegen bis den 25 April 1801 Morg. 10 U 24' waren 221 Tage weniger 44' = 19.091760" verstrichen, welche, mit der Rotationsperiode zu 86700" dividirt, 220.41 Rotationen geben, so daß wir jetzt die damahls abgekehrte Halbkugel beobachteten.

Den 26 und 27 April wurden unsere Bemühungen durch dunstige Witterung vereitelt. Den 28 April hingegen, zur Zeit der größten westlichen Digression, beobachtete ich den Mercur schon Morg. 8 U 25', und fand wiederholt beyde Hörner wieder spitzig; allein das südliche hatte *weit weniger Licht*, als das nördliche, und war nur bey reinem Bilde deutlich zu erkennen. Sobald der Planet durch Dünste schwach werd erschien, *verschwand das südliche Horn ganz, indem das nördliche immer sichtbar blieb*, und der Planet erschien südlich kürzer in einem undeutlichen Bilde *stumpf abgeschnitten*.

Diese merkwürdige Beobachtung, da das südliche Horn ein ganz ungleich matteres Licht hatte, enthielt einem einleuchtenden Beweis der schon vorhin gefolgerten Stärke und Dichtigkeit der Mercur-Atmosphäre, war aber nur ein Vorbote von weit merkwürdigern und wichtigern Beobachtungen.

Den 18 May entdeckte, während ich Gericht hielt, Harding, was man nicht einmahl ahnen konnte, in dieser vorhin von mir in so mattem Lichte beobachteten Halbkugel, *seinen vom östlichen Rande bis größtentheils zur Erleuchtungsgränze südlich schräge durchgehenden dunkeln Streifen*, den er aber, der Witterung wegen, bloß zur

Zeit der Culmination beobachten, und in andern Stunden nicht weiter verfolgen konnte.

Als er mir dieſe, in ihrer Art höchſt merkwürdige, Entdeckung meldete, war es mir zu Sinne, als würde mir ein Märchen erzählt; indessen forderten wir einander auf, dieſen Streifen höchſt forſſältig zu prüfen, und in Rückſicht der entdeckten Rotationsperiode zu verfolgen, und den folgenden Morgen, den 19 May, da *Harding* den Planeten 9 Uhr im Feld erhielt, wurde ich unter 82, 126 und 191 mahliger Vergrößerung ein unverwerflicher Zeuge dieſer neuen Merkwürdigkeit.

Neues Beobachtungsfener durchſtrömte jetzt bey dieſer mir ſo ſchätzbaren *Harding*'ſchen Entdeckung meine ganze Seele; die jetzige Kürze einer vorläufigen Anzeige verbietet mir aber, alle übrige Merkwürdigkeiten der Phaſengestalten, Meſſungen und ſonſtigen Umſtände einernun folgenden vollſtändigen Reihe der glücklichſten Beobachtungen mit ihren ſehr vielen Zeichnungen darzuſtellen, und ich beſchränke mich bloß auf das Weſentlichſte.

An jenem Morgen beobachteten wir dieſen dunkeln Streifen von 9 Uhr bis 11 U 2'. Sein öſtliches Ende ſtand ungefähr  $\frac{1}{2}$  ſeiner Chorde um 9 Uhr vom öſtlichen Rande ab; nach beyder Beobachter Ermessen rückte er augenſcheinlich nach und nach von Oſten nach Weſten, oder hermocentriſch von Weſten nach Oſten fort, ſo daſs ſein öſtliches Ende um 11 U 2' ſchon nahe an der Mitte ſtand; weitere Beobachtungen verhinderte aber die Witterung. Nach beyden ſo genau als möglich um 9 U und um 11 U 2' von mir entworfenen Zeichnungen, projecirte ich in der  
Folge

den Bogen, um den sein östliches Ende in die-  
se Zeit fortgerückt war, auf den Rotationskreis, und  
die Bewegung stimmte mit der Rotationsperiode vor-  
züglich überein.

Den 20 und 21 May war die Witterung weitem  
Beobachtungen ungünstig.

Den 22 hingegen, da die Luft sehr günstig schien,  
warf ich frühzeitig den Plan, den Mercur schon  
etwa 4 Stunde vor der Culmination zu beobachten.  
Ich richtete den Aequatorial Dollond für Mercur  
Abweichung auf  $7^{\circ} 44'$ : der Planet kam sofort ins  
Feld, und dies wurde eine der lehrreichsten und  
wichtigsten Beobachtungen.

Als ich ihn mit 84 mahliger Vergrößerung er-  
sah, schien nördlich in einer irregulär eingreifenden  
Licht der Lichtgränze ein ganzes Stück der Phase zu feh-  
len, als wenn es aus der Lichtgränze herausgerissen wäre;  
dieser 26 mahliger und bald nachher 201 mahliger Ver-  
größerung aber, die der Dollond sehr gut vertrug,  
erkannte ich in der Folge um  $7^{\circ} 50'$  den Grund  
einer Täuschung. Seit dem 19 May war nämlich nörd-  
lich an der Lichtgränze ein großer verwasche-  
ner dunkler Flecken entstanden. Da dieser Fle-  
cken nach der Rotationsperiode in wenig Stunden  
verschwinden mußte, so ließ ich Harding sofort  
Nachricht davon geben, und so beobachteten wir ihn  
beim dem Streifen gemeinschaftlich völlig gleich bis  
etwa 10 Uhr. Er wurde immer schmaler; um 10 Uhr  
hatten wir nur noch etwas wenig davon unter-  
halten, und um  $11^{\circ} 20'$ , da ich die Beobachtung  
beendete, war er verschwunden.

Des dunkeln südlichen Streifens Erde, dessen Lage Morgens um 8 Uhr wieder so wie am 19 war, hatte sich in einen merklich dunklern und auch breiteren verwischenen Flecken verwandelt, der so vielen von mir in den Mars-Streifen beobachteten Flecken völlig ähnlich war. Auch dieser rückte der Rotationsperiode gemäß von Osten nach Westen, nach den von Zeit zu Zeit davon aufgenommenen Zeichnungen, augenfällig fort, und von 11 U 20' bis 12 U 40', da ich der Hitze wegen schliefen mußte, stand er schon an der westlichen Lichtgränze.

Den 23 May Morg. 7 U 38 fand ich den Streifen mit seinem dunklern östlichen Endfleckchen wieder in eben derselben Lage, wie 24 Stunden vorher; der nördliche Flecken an der Lichtgränze hingegen hatte sich in dieser Zeit schon größtentheils wieder aufgelöst. Überhaupt war das immer matter abfallende Licht an der Erleuchtungsgränze bey weitem nicht mehr so matt, als 24 Stunden vorher, und an der Stelle des dunkeln nördlichen Fleckens war nur noch etwas matter abfallendes Licht übrig geblieben, welches alles *Harding* um 8 Uhr eben so bis um 9 Uhr fand.

In der ersten Morgenstunde, da die Luft noch ruhig und rein war, beobachtete ich zum Theil mit 342 mahliger Vergrößerung, und setzte die Beobachtungen über die Rotation des *Harding'schen* Streifens von Zeit zu Zeit, von 7 U 38' bis Nachmittags um 2 U 35', sieben Stunden lang fort. Um 12 U 25' war des Streifens dunklerer östlicher Endfleckchen schon bis an die westliche Lichtgränze fortgerückt, und 2 U 25' bis 2 U 35' fand ich die Phase ohne allen kennbaren Flecken völlig helle. Den

Den 24 May beobachtete ich den Mercur von 6 U 45' bis 7 Uhr; sein Bild war aber undeutlich; In der Folge hatte Harding bey besserer Luft beobachtet, mit Gewissheit aber keinen Streifen, sondern bloß weßlich an der Lichtgränze in seiner Lage eine Dunkelheit gefunden, und eben das fand ich 8 U 45'.

Den 25 May hingegen fanden wir 9 U 43' den Streifen und seinen östlichen Gränzflecken mit 206 und 291 mahliger Vergrößerung wieder in seiner völligen vorherigen Extension nach Osten hin, und zwar so, daß um 10 U 5' die Mitte des Endfleckens kaum  $\frac{1}{2}$  der Chorde des Streifens und nicht recht völlig vom östlichen Rande abstand. Um mich aber wiederholt zu überzeugen, setzte ich um 12 U 15' die Beobachtung fort, und fand mit 206 und 291 mahliger Vergrößerung wiederholt, daß der Streifen fortgerückt war, und daß sein merklich dunklerer östlicher Gränzflecken nur noch gut oder reichlich bis in die Mitte der Chorde von der Lichtgränze ab reichte. Auch dieses Bögenstück, um welches der Streifen innerhalb 2 Stunden 10' von Osten nach Westen fortgerückt war, projectirte ich auf den Rotationskreis, und fand, daß es gerade  $\frac{1}{2}$  desselben, und folglich, da die Rotationsperiode 1445' beträgt, 131', 4 oder 2 Stunden 11' austrug; so daß auch diese Beobachtung mit der 14 Monate vorher entdeckten Rotationsperiode so gut als nur immer möglich übereinstimmte.

Nachmittags vertheilten fortdauernde Gewitter und Regen alle weitere Beobachtungen.

Den 26 May Morg. nach 8 Uhr heiterte sich der Himmel in getheilten Wolken auf, und ich sahe den Streifen mit 206 und 291 mahliger Vergrößerung durch

durch vorüberströmende leichte, die Irradiation dämpfende Wolkendünste deutlich wieder. Er erstreckte sich mit seinem östlichen dunklern Endflecken um 8 U 34' von der Lichtgränze bis reichlich auf  $\frac{1}{2}$  seiner Chorde nach Osten, so daß auch diese Beobachtung die Rotation anschaulich bestätigte, wenn sie auch gleich wegen nachheriger ungünstiger Witterung nicht weiter fortgesetzt werden konnte.

Noch augenfälliger aber bestätigte sich die Rotationsperiode den 29 May, da ich den Mercur Morg. 6 U 7', 5 $\frac{1}{2}$  Stunde vor der Culmination sofort im Felde hatte. Der Rotationsperiode gemäß stand von 6 U 10' bis 15' des Streifens dunklerer östlicher Gränzflecken unter 206 und 291 mahliger Vergrößerung noch nahe am östlichen Rande, so daß seine Mitte von diesem nur etwa  $\frac{1}{2}$  der Chorde entfernt war. 8 U 25' war er schon merklich nach Westen fortgerückt, so daß sich der Streifen damit von der Lichtgränze ab nur noch  $\frac{1}{2}$  der Chorde nach Osten hin erstreckte, und 10 U 20' erstreckte er sich völlig gewiß nur noch reichlich bis in die Mitte, um 12 U 36' und um 2 Uhr aber, da ich die Beobachtung fortsetzen wollte, vereitelten Dünste und Wolken meine Bemühung. Nach den fortgesetzt davon aufgenommenen Zeichnungen projecirte ich das Bogenstück, um welches sich des Streifens östliches Ende von 6 Uhr 15' bis 10 U 20', in 4 Stunden 5' fortbewegt hatte, und auch dieses stimmte mit der Rotationsperiode verhältnißmäßig sehr gut.

Den 30 May, etwa 4 Tage vor der obern Conjunction, hatte ich schon für 5 U 38' den Deltoid auf den Mercur gerichtet, und ich erblickte ihn 5 U



56', fast 6 Stunden vor der Culmination im Felde. Des Streifens östliches dunkleres Ende stand, wie es die Rotation mit sich brachte, wieder fast dicht am östlichen Rande mit einem kleinen hellen Zwischenraum. Von 8 U 25' bis 39' hingegen erstreckte er sich von der westlichen Lichtgränze ab, nur noch gegen  $\frac{1}{2}$  seiner Chorde, und fiel, wie *Harding* richtig bemerkte, dunkler, als am vorigen Tage, ins Gesicht. 10 U 11' erschien er in einem vortrefflichen so deutlichen Bilde, daß ich den Streifen sogar durch leichtes Gewölk mit der schwächsten 82 mahligen Vergrößerung, und zwar von Westen ab, nur noch bis reichlich in die Mitte seiner Chorde erkannte, und dieses bestätigte sich auch 10 U 14' 17' und 19' mit 206 mahliger Vergrößerung völlig gewiß. Der Streifen erschien äußerst schön und sehr dunkel, reichte in seiner östlichen Extension nur noch ein Härchen über die Mitte der Chorde, und Mercur hatte an diesem Tage gegen sonst stärkeres Licht, ob er gleich so nahe bey der Sonne stand, und durch sehr leichtes Gewölk beobachtet wurde. 12 Uhr, da ich weiter beobachten wollte, war der Himmel mit Wolken bedeckt, und blieb es auch in der Folge.

Den 31 May war ich schon nach 4 Uhr in Bereitschaft; der Himmel wurde aber ganz bedeckt.

Wegen bedeckten Himmels und anhaltend schlechter Witterung konnte Mercur erst wieder den 13 Jun. bey noch unruhiger dunstiger und wolkiger Witterung beobachtet werden. Ich erhielt ihn 7 U. 36', 5 Stunden 14 Min. vor der Culmination, ins Feld; der Streifen war noch vorhanden, und es frappirte mich sehr, daß er mit seinem östlichen Ende um

7 Uhr

9 Uhr 54' schon bis fast in die Mitte der Chorde gerade so weit vorgerückt war, wie ich ihn den 30 May erst um 10 Uhr 19 Min. gefunden hatte; indessen bestätigte sich dieses mit verschiedenen Vergrößerungen; und als ich durch ein anderes Geschäft unterbrochen wurde, hatte es unterdessen Harding eben so beobachtet. Ich fand seine Zeichnung auf dem Tische; die mit der meinigen genau übereinstimmte. Um 10 Uhr 3 Min. fand ich den Streifen dergestalt nach Westen fortgerückt, daß er nur noch kaum und nicht völlig  $\frac{1}{3}$  der Chorde deckte, und dieses bestätigte sich auch in der Folge 10 Uhr 20', 22' und 25'. Um 12 Uhr war der Himmel bedeckt; um 2 U. 6' aber, da ich die Beobachtung fortsetzte, konnte ich überall nichts mehr vom Streifen entdecken.

Den 14 Jun. Morg. 7 U. 29',  $5\frac{1}{2}$  Stunde vor der Culmination, fand ich den Streifen wieder. Um 7 U. 41' bis 46' war er so wie 24 Stunden vorher mit seinem folgenden östlichen Ende bis fast an die Mitte fortgerückt. Um 8 U. 56 war dieses Ende dergestalt weiter nach Westen gerückt, daß der Streifen nur noch gut  $\frac{1}{3}$  der Chorde deckte. Der Witterung wegen konnte ich die Beobachtung erst Nachmittags von 3 U. 5' bis 22' fortsetzen, aber schlechterdings nichts mehr vom Streifen entdecken. Weitere Beobachtungen waren bey anhaltender schlechter Witterung vorerst ganz unthunlich.

Bey dieser sehr kurzen vorläufigen Anzeige habe ich alle nähere Umstände der Beobachtungen ganz übergehen müssen, welche die verschiedene Lichtstärke des Mercur, die sehr verschiedenen Modificationen seines matter abfallenden Lichtes an der Lichtgränze

gränze und seiner Atmosphäre (Nebst verschiedenen, zum Theil irregulären, seiner sehr gebirgigen Oberfläche angemessenen Phasen, die Messungen seines Durchmessers, die Lage des Streifens und die wahrscheinliche Lage des Aequators und dergleichen mehr betreffen. Man glaube also nicht, daß diese Anzeige einen vorläufigen Auszug des Ganzen enthält. Man muß diese höchst merkwürdige Beobachtungsergebnisse demnachst in ihrer Vollständigkeit, mit ihren vielen von Stunden zu Stunden aufgenommenen Zeichnungen und Berechnungen lesen, prüfen, und die Beobachtungen mit einander vergleichen; dann ist die gewiß nicht der dehrreichsten, welche die in meinen herzoglichen Fragmenten gefolgerte Resultate mit kritischer Ansehnlichkeit bekräftigt, und zugleich weiter dringen. So wie sich also im vorigen Jahr das 19. Jahrhundert mit der Entdeckung der Rotationsperiode des Mercur beschloß, so hebt das gegenwärtige Jahr des 19. Jahrhunderts auf der höchst merkwürdigen Rotationsperiode, auch mit Harding's Entdeckung eines Streifens im Mercur an, dergleichen wohl viele bisher für unmöglich gehalten haben möchten, und eben darin liegt der Grund, warum ich in dieser Anzeige von jeder Beobachtung einen bloß vorläufigen Wink gegeben habe, damit ihr echter Gehalt desto gründlicher beurtheilt werden möge.

Hier zeige ich nach richtigen Vergleichen, Berechnungen und Gründen nur noch im Allgemeinen an, daß der Streifen den 22 und 23 May die voriges Jahr aus ganz andern Erscheinungen gefolgerte Rotationsperiode gewiss eben so vollkommen gut be-  
 Mon. Corr. IV. B. 1801. Q folg-

folgte, als es bey den Jupiters- und Mars-Flecken der Fall gewesen ist; daß er, hingegen vom 23. auf den 24. May in fast gänzlicher Auflösung begriffen war, daß er aber vom 24. auf den 25. eine neue Consistenz erhielt, und nun vom 25. bis zum 29. eine eigenthümliche atmosphärische Bewegung von Osten nach Westen oder heliocentrisch von Westen nach Osten eben so annahm, wie ich es in sehr vielen Fällen bey den Jupitern, besonders aber den Mars-Streifen wahr genommen habe, und sich in Mittel der Zwischenzeit ungefähr in jeder Zeitecunde 92 1/2 Faden eigenthümlich fortbewegte, daß er aber am 29. und 30. May, und bis zum 13. und 14. Junius, 17. *Stieg & Lang.* die Rotationsperiode wieder so genau befolgte, als je ein Jupiters- und Mars-Streifen die selbige befolgt hat; dann daß sich der Streifen, wie angezeigt worden, am 13. Junius von der westlichen Lichtgrenze ab, schon Morgens 7 Uhr 54' nur noch so weit nach Osten extendirte, wie es den 30. May um 10. 40. U. der Fall gewesen, war nach zugelegter Rechnung, mit der sehr verschiedenen geocentrischen Länge des Mars und seinem von der Erde aus gesehenen sehr verschiedenen Mittelpunkte vollkommen übereinstimmend, und eben das war mit der stärksten Erbe der Rotationsperiode. Aufw.

der  
neuesten Karten von der Schweiz

Die Schweiz ward bisher bloß ihrer Naturschönheiten wegen von Reisenden besucht, und ihre Geographie war meistens ein Studium der laufftern Menschencasse, die in den friedlichen Thälern dieses ehemals so glücklichen Landes Erholung zu suchen, und ruhigen Genuß zu finden gewohnt war. Unglücklicherweise wird dieses Land nun auch als Kriegsschauplatz merkwürdig. Die Karten desselben und ihre genaue Beurtheilung werden daher für ein größeres Publicum wichtig, und das Studium derselben nothwendig. Mehrjährige, oft nach den nämlichen Gegenden wiederholte, und in den verschiedensten sich durchkreuzenden Richtungen unternommene Fußreisen und ein militärisches Auge geben dem Verfasser dieser Recension,\*) der übrigens auf keine Art von mathematischer Gelehrsamkeit Anspruch machen kann, das Recht, bey dieser Beurtheilung ein Wort mitzusprechen. Wenn dieser Versuch bessern Arbeiten ruft, so wird der Verfasser hinlänglich für seine Mühe belohnt seyn.

Seit  
\*) Ein geborner Schweizer, der holl. Staatsbürger be-  
setzt hat, und eine überaus genaue Localkenntnis der schweizerischen Schweiz besitzt. v. Z.

Seit zwey Jahren sind mehrere neue Generalkarten der Schweiz ans Licht getreten; fast alle sind durch Schönheit des Sticks und saubere Ansarbeitung vorzüglicher, als alle früher erscheinene. Aber keine derselben hat den Werth einer vorzüglichen Genauigkeit. Die Gründe, warum diese Genauigkeit nicht geleistet, und zum Theil nicht einmal gefordert werden darf, sind hauptsächlich folgende:

1) Die Herausgeber dieser Karten konnten keine neue astronomische Beobachtungen und geographische Ortsbestimmungen, und sehr wenig neue Vermessungen zu Hülfe nehmen, weil seit der Staatsumwälzung Helvetiens in diesem Fache nichts gethan worden ist.

2) Diejenigen Quellen und Angaben, welche bey diesen Karten benutzt worden, sind größtentheils selbst äußerst fehlerhaft.

3) Bey den meisten dieser neuen Karten war die Darstellung Helvetiens nach seinen neuen politischen Verhältnissen und Eintheilungen das Hauptaugenmerk, welchem alle andere Verbesserungen weichen mußten.

Wohl hatte die vorige Regierung des Freystaats Bern, durch Ermunterungen und Aufwand dem Professor *Tralles* \*) die Möglichkeit vorbereitet, eine verbesserte Karte der Schweiz durch genaue Messungen zu Stande zu bringen; wohl hatte *Tralles* durch Auswahl geübter Mitarbeiter sich zu Erfüllung der auf ihn gerichteten Erwartungen angelockt und seiner Seite ein Paar wohlgewählte Standlinien gemessen, während zu gleicher Zeit einige Zürcher unter

\*) A. G. E. I. B. 824 p. 167.

Auslösung des Ingenieure Frey\*), eine große Ständeliste in der östl. Schweiz mit vieler Genauigkeit vermessen hätten. Allein der Französische Einfall in die Schweiz und seine Folgen unterbrachen den Gang dieser Unternehmungen. Die neue Helvetische Regierung, allerihmst: Hülfquellen gewaltfam beraubt, fand sich in allen Fächern Unterstützungsverwaltung gelähmt, und gänzlich unvernünftig, durch Geldbeiträge und Kostenaufwand Arbeiten zu unterstützen, die ohnädies durch den Aufenhaltsfeindlichkeit Heere äußerst erschwert worden wären.

Tralles ward von dieser Regierung nach Paris gesandt\*\*), am dort gemeinschaftlich mit Gelehrten anderer Nationen an den Einführung allgemeiner Grundsätze über Maß und Gewicht zu arbeiten. Er war bald 2 Jahre dort, und ohne Zweifel werden die Früchte dieser Aufenhalte bey seiner frühern oder spätern Rückkunft ein wichtiges Gewinn für die Schweiz werden\*\*\*). Diese Ablendung ist aber auch beynabe das einzige, was von Seiten der Helvetischen Regierung für die mathematischen Wissenschaften gethan ward. Hafsler†) von Arau hat zwar die Bearbeitung einer neuen Karte, hauptsächlich auf Privatveranlassungen hin unternommen; er hat zu dem Ende

Q 3

ver-

\*) Jetzt Herzogl. Bechl. Coburg. Meiningerischer Bau-Inspector. A. G. E. H. B. S. 350 f.

\*\*) A. G. E. II B. S. 256, 384, 552.

\*\*\*) Tralles ist wirklich seit dem May 1800 von Paris zurück; hat aber seine geogr. Arbeiten noch nicht wieder vorgelegt.

†) A. G. E. I B. S. 245.

Die Zeit unter uns ist sehr unruhig wegen der Verhältnisse

## XXII.

beim Länglen der Längen-Beobachtungen  
 an sich selbst nicht überlegen, ist es  
 noch vorzüglich, die Beobachtungen der  
 Längen-Beobachtungen  
 im Orient u. s. w.

Aus einem Schreiben des königl. Bänischen Geheimrathes

an den k. k. Rath, Carl von Niebuhr, 1801.

Es ist Ihnen bekannt, daß ich Ihnen

am 9. Jan. 1801, die

Sie lagen in Ihren *Monatl. Correspondenz* May

1801 S. 363: „Ein sorgfältiger Geograph dürfe sich

nicht mit ungenau bestimmten Längen- und Breitengraden be-

gimmen; er müsse nicht nur ihre Quellen genau kennen,

sondern auch die verschiedenen Beobachtungsarten und

Methoden verstehen, nach welchen jede Bestimmung ist

gemacht worden; sie zu würdigen wissen, und daraus

auf den Grad der Zuverlässigkeit und das Vertrauen

schließen zu können, welches er jeder derselben mehr

oder weniger zu schenken hat.“ u. s. f. Das nun Sie

nach diesen Grundsätzen verfahren, das haben Sie

unter andern auch bey Ihrer Karte von *Asien* \*) ge-

zeigt, indem Sie die astronomischen Beobachtungen

des Reisenden, welche nach jener Gegend gekom-

men sind, mit der größten Mühe gesammelt, und

den Werth einer jeden genau untersucht haben. Dies

läßt mich hoffen, zu Ihnen den Mann gefunden zu

haben, dessen nähere Bekanntschaft ich mir längst

gewünscht habe. Ich bitte daher um Verzeihung,

dass

\*) Diese Karte ist in allen Buchhandlungen auch einzeln für  
 1  $\frac{1}{2}$  Groschen Sächsl. zu haben. H.



Jede Deutsche Meile hat 6<sup>te</sup> 4<sup>te</sup> Pariser Maß. Der Preis ist 45 Batzen oder 6 Liv. 15 S. de France. Ungeachtet der authentischen Materialien, aus denen sie zusammengetragen seyn soll; scheint sie doch bey genauerer Prüfung mehr eine, wegen der neuen Eintheilung Helvetiens publicirte, Gelegenheitskarte, als eine richtigere Darstellung der Schweiz zu seyn. Weil sie indessen auf diese letzte Eigenschaft sowol dem Titel, als auch dem Preise nach Anspruch macht: so soll sie auch aus diesem Gesichtspunkt beurtheilt werden. Sie ist sehr sauber gestochen, sorgfältig illuminirt, und soll vielleicht damit den Mangel an innerm Werth verdecken.

Die neue Eintheilung des Landes, welche wir als den Hauptgegenstand und Zweck der Karte betrachten, ist nicht ganz genau angegeben. *Bündten*, ob es schon durch ein förmliches Decret unter dem Namen *Rhetien* zum 19 Canton geschaffen worden, ist nicht zur Helvetischen Republik gezogen. Vermuthlich war die Karte vorher gezeichnet; oder vielleicht glaubte der Zeichner, daß ein Decret allein nicht viel zu bedeuten habe. Die allgemeine Landesgränze des Helvetischen Staats, da wo sie nicht durch Flüsse bezeichnet ist, ist überhaupt sehr nachlässig angegeben. Die Gränze zwischen dem Canton *Bern* und dem *Evgen*; die zwischen den Cantonen *Basel* und *Argau* östlich, und dem *Frickthal* südwestlich, und endlich die zwischen dem Canton *Lugano* und dem *Mailändischen* sind gänzlich falsch. Für die erste hätte die genaue, von dem Bieler Magistrat bekannt gemachte *Carte de la Bavière de Bienne* 1797, für die zweyte ein kurzer Localaufsatz, und für die

Die dritte, eine von *L. B. Schintz*, Pfarrer zu Urktel, herausgegebene planähnliche Karte der Landvogteyen *Lavis* und *Mendris* benutzt werden sollen, und doch wenigstens die größten Fehler zu vermeiden!

Die innern Gränzen zwischen den verschiedenen Cantons sind eben so wenig fehlerfrey. Das Pfarrdorf *Kerzers* unweit *Murten*, mit einem grossen Gemeinde-Baum, gehört zum Canton *Freyburg*, nicht zu *Bern*. Die Gränzen zwischen den Cantonen *Solothurn* und *Bern* auf dem rechten Aarflus sind sehr unrichtig. Die Stadt *Thun* ist ganz vom Canton *Bern* eingeschlossen, und hängt mit dem Oberlande, dessen Hauptort sie ist, nirgends zusammen. Das Dorf *Amfoldingen* unweit *Thun* ist nicht bloß im Canton *Bern*, sondern es ist der Hauptort von dessen District *Obersefingen*. Die Gränzen zwischen *Bern* und *Luzern* und mehrere andere sind ganz auf Tron und Glauben gezogen; die zwischen den Cantonen *Baden* und *Zürich* sind falsch; die Dörfer *Weinungen* und *Uticken* sind im Canton *Zürich*, *Schlieren* dagegen ganz im Canton *Baden*; *Merischwanden* an der Reuss und *Meggau* am Kusnachtsee gehören zum Canton *Luzern*. Die Hauptbergketten und die großen Flüsse sind noch am erträglichsten dargestellt. Dagegen sind die mittlern und niedern Gebirge und die Richtungen der Hügel auf den flächern Gegenden meist erbärmlich mishandelt; eine Menge oft wichtiger Ortschaften an ganz falsche Stellen gesetzt, und Straßen ohne Auswahl angedeutet oder weggelassen.

Die Höhen und Thäler des Cantons *Thurgau*, mit Ausnahme des von der Thur durchströmten Hauptthals, kann kein Mensch erkennen, und der Canton

Zürich

*Zürich* ist eben so erbaulich entworfen. Hier ein Paar Beyspiele. Der äusserst kenntbare, fast 3000 Fufs über der Seefläche erhabene, zwey Stunden lang in einer fast schnurgeraden scharf abgechnittenen Kante von Regensperg bis Baden fortlaufende, und viele Stunden weit sichtbare *Lagerberg*, fehlt gänzlich. An seiner Stelle ist eine unförmliche Schraffirung, von der man nicht weiss, was sie vorstellen soll. Die auf der Höhe des Berges liegende, die ganze Gegend weit umher beherrschende Stadt *Regensperg* liegt auf der Karte in einem tiefen Thal, und dagegen meint man, die in einer Ebne liegenden Örter *Daliken* und *Otelfingen* seyen zu oberst auf einem Berge.

Der Bergrücken zwischen der Thur und der Töle, der steil sich aus dem Rhein erhebt, und in abwechselnder Höhe bis ins Thurgau hinein läuft, ist hier in zwey grosse, fast runde Höhen mit Stunden weitem Rücken, getrennt. Eine dieser erdichteten Erhöhungen nimmt gerade die Stelle der grossen Ebne bey Winterthur ein, auf und an welcher die Dörfer *Oberwinterthur*, *Seuzach*, *Stadel*, *Wisendangen*, *Hegi*, *Seon* und die Stadt *Winterthur* liegen. Anstatt dieser Erhöhungen sollte hier erstlich ein hoher steiler Berg gezeichnet seyn, der zwischen der Töle einer-, und den Dörfern *Berg*, *Flachdorf* und *Hemkelt* ander Seits, südöstlich hinauflauft, von da sich nordöstlich biegt, und über niedrige Rücken, den Dörfern *Dägerlen*, *Dynhart* und *Gachnang* nach bis *Frauenfeld* fortgehet, hier sich südlich biegt, der Murg nach hinauflauft, wo er sich in mehrere einzelne steile Hügel und tiefe dazwischen liegende Schluchten auflöset, und durch diese letzten von der

bey Turbenenthal hinansteigenden Kette der Vorgebirge getrennt bleibt.

Diese letzte Kette ist darin so ziemlich kenntlich dargestellt; ausgenommen, daß in der Gegend von *Wald* eine sehr starke, im Ausdruck den höchsten Urgebirgen gleichkommende Kreuzschraffirung eingebracht und vermuthlich erst später in die Karte eingepfuscht worden ist. Sie sieht eher einem Flecken ähnlich, und ist durchaus falsch. Vielleicht war der Zeichner durch das Blatt No. 7 der *Wys'schen* Karte verführt, und wollte diese noch überbieten. Eben so ist ein von *Gränichen* gegen *Uster* sich herumbiegendes Hufeisen stärker schraffirt, als das *Alts*; während daß in diesen Gegenden nichts als ganz anders gebildete Hügel sind; deren höchster 250 Fuß über dem *Greifensee* erhaben ist.

Von *Stänheim* bis *Constanz* längs dem Rhein läuft dann wieder eine ununterbrochene, fast durchgängig gleich hohe Bergkette, welche aber der Kartennmacher beliebt hat, an drey Orten, bey *Eschenz*, *Stachborn* und *Tägerweilen* durch Thäler zu durchschneiden, die nur in seiner Einbildungskraft existiren. Diese Beyspiele mögen genügen, um zu zeigen, daß der Zeichner vorerst in diesen beyden Cantonen besser gethan hätte, wenn er alle Bergschraffirung ganz weggelassen, als seine Käufer durch so ganz fehlerhafte Darstellungen der Gegenstände irre zu führen. *Mallet's* Karte; so mittelmäßig sie ist, ist darin doch unendlich besser, und wo sind denn die authentischen Materialien, die der Zeichner benutzt hat; selbst die elenden *Sauter'schen* Karten zu 15 Kreuzer das Stück stellen den Canton *Zürich* besser vor, als er hier abgebildet ist.

Für

Für das Thurgau sind in der That gar keine gute Subsidia öffentlich bekannt.

So fehlerhaft die Berge sind, so nachlässig sind auch die Öter eingetragene. Nicht einmahl die an den Hauptlandstraßen liegenden sind richtig; von den entferntern oder abgelegenen sind in den ganzen Cantonen Thurgau und Zürich nicht 12 an ihrer rechten Stelle. *So* B. an der Straße von *Conrad* nach *Zürich*: *Tägerwilen* ist weit links von der Straße ab auf einer Höhe; *Lipperfchweil* ist fast zu oberst auf dem von *Stein* bis über *Kreuzlingen* hinauf laufenden Bergücken; *Pfy* ist ganz hart an der Thur; *Wiesendangen* ist weit links von der Straße, anstatt rechts; *Töfs* ist wieder ganz an dem gleichnamigen Fluß, nicht weit. Wenn wir hier von der Straße ab und längs der Töfs hinauf gehen: so sollte *Kyburg* zu oberst auf dem Berge stehen; *Weislingen* in einem tiefen Thal; *Willberg* auf einem zweyten, *Sternenberg* auf einem sehr hohen Berge; die Kirche, die höchstgelegene im Canton, ist 1800 Fuß über der Seefläche erhaben; dieser Ort liegt fast 1½ Stunde südlicher als die Karte sagt, u. s. f. Noch ist, ehe wir den Canton Thurgau verlassen, zu bemerken, daß bey *Rothenhorn*, anstatt der großen mächtigen Halbinsel, nur eine ganz kleine, etwa 100 Fuß in den See hinaus laufende stumpfe Landzunge vorhanden ist.

(Die Fortsetz. folgt.)

beilen mit der Angabe eines Instrumente, um die Entfernung des Mondes von einem Fixstern zu messen, schon Ruff nach England geschickt; aber darauf weiter keine Antwort erhalten, als man hätte es noch nicht gehörig untersucht; ob sein Vorichlag, die Länge zur See zu bestimmen, anwendbar sey oder nicht. Mayer war nie zur See gewesen, und hatte von dem von Hrn. von Gellert gegebenen Instrumente nur ein von ihm selbst verfertigtes Modell von Holz. Er verließ sich darauf, daß die Englischen Künstler darnach schon ein für Seefahrer brauchbares Instrument verfertigen würden. Als man ihm nun meldete: zu Beobachtungen der Entfernung des Mondes von einem Fixstern wäre der verbesserte Flamys Ocular (den Mayer nur aus Beschreibung kennen) schon brauchbar genug, gab der betrachtende Mann sein Instrument, als eine Nebensache, bald auf.

Es ist bekannt, daß sich seit  
auch schon in der Natur der Dinge  
1797) Diese Methode als Nahrung angelehrt, von den Eng-  
ländern nicht geachtete Beobachtungs-Methode mit ge-  
gen Kreisen wird heut zu Tage mit Recht als eine der  
wichtigsten und schönsten Erfindungen und Bereicherun-  
gen der astronomischen Mechanik betrachtet, wodurch  
in der praktischen Astronomie, und vorzüglich in der hö-  
hern Geodese, in der Vermessung etc. ihre Ver-  
wendungen, ein unglaublicher Grad von Genauigkeit er-  
reicht werden kann. Hrn. Mayer hat die erste Idee schon  
im J. 1750 in dem oben Commentarien der Göttinger  
Gesellschaft, der Wiss. angegeben, und sein hölzernes Mo-  
dell von einem Spiegelkreise im J. 1753 dem Englischen  
Administ. Collegium eingeschickt. (Literat. Brief-  
wechsel von Michaelis, herausgegeben v. J. G. Buhle  
J. The. S. 277). Eine Abbildung und eine kurze Beschrei-  
bung dieses eleganten Instrumentes findet sich in der

Seine Mondstabellen waren die Hauptsache, und von deren vorzüglichem Güte war er überzeugt. Nun wünschte er, daß auch ich auf der See Beobachtungen über die Länge anstellen möchte, um durch diesen Weg zu erfahren, ob denn dergleichen Beobachtungen wirklich mit so großen Schwierigkeiten verknüpft wären. Weil es zu Göttingen an einem Instrumente fehlte, um damit die Entfernung des Mondes von einem Fixsterne zu messen, so konnte er mich freylich unter seiner Aufsicht keine solche Beobachtungen machen lassen. Aber das hielt auch der Mann, der nie mündlichen Unterricht in der Astronomie gehabt hatte, sondern alles, was er war, durch eigenen Fleiß geworden war, zu meiner Vorbereitung unnöthig, weil dazu nur Übung erfordert ward. Er machte mich, aber mit der Astronomie bekannt, um welche Wissenschaft ich mich, bis dahin nicht bekümmert hatte.

Von dem Instrumente, welches ich oben beschrieben habe, ist eine Abbildung davon erschienen aber erst im J. 1770 in der Englischen Ausgabe seiner *Tab. mot. Solis et Lunae etc.* Londini 1770 p. 37. Erst nach 33 Jahren faßte ein Franzose, der nun verstorbene berühmte Borda, diese fruchtbringende Idee in ihrem ganzen Umfange auf, machte sie vollständig gekleidet, verbesserte einiges an diesen Werkzeugen, und trug das größte an ihrer Bekanntmachung bey. Seitdem sind die Borda'schen ganzen Kreise bekannter und mehr gebraucht worden. Aber leider sind die Spiegel- oder Reflexionskreise noch nicht so allgemein, wie die andern Kreise oder Spiegel eingeführt worden, als sie es wohl verdienen, und zu wünschen wäre. Man hat Hoffnung, daß der geschickte Englische Künstler Troughton, unter der Leitung eines *Mendons*, diese Werkzeuge nach einer verbesserten Einrichtung häufiger verfertigen, und ihr Gebrauch sich bald mehr verbreiten werde. v. Z.

hätte, und ließ mich auch einige Beobachtungen berechnen, um mich in Stand zu setzen, nach dem mir gegebenen Schema nachher meine eigenen Beobachtungen berechnen zu können. Da ich nun nicht erwarten konnte, so Kopenhagen die Instrumente vorzufinden, welche ich auf meiner Reise brauchte, ja da ich es für unschicklich hielt, wenn ich mein Handwerkszeug nicht mitbrächte: so ließ ich, nach Anleitung meines Lehrers, zu den Beobachtungen der Länge zur See, in London von Bird einen maßigen *Hadley's Octanten*, und bey Th. Mudge eine Secunden-Taschenuhr verfertigen, welche beyde Stücke ich denn auch noch kurz vor dem Antritt meiner großen Reise zu Kopenhagen erhielt. Zu Beobachtungen auf dem festen Lande hatte Mayer für mich einen Quadranten von 4 Fuß im Radio verfertigen lassen, und solchen mit eigener Hand eingetheilt. Auch verschaffte ich mir eine gute Pendule von Kampe. Aber die schickte ich schon von Constantinopel zurück, weil ich deren Gebrauch auf einer Reise äußerst unbequem fand. Meine Secunden-Taschenuhr konnte mir auf dem festen Lande eben die guten Dienste leisten, die ich davon auf der See gehabt hatte. Noch hatte ich ein astronomisches Fernglas von 12 Fufs (von dem Opticus Baumann, Kästner's Schwager), welches aber schlecht, und bey dem Gebrauch höchst unbequem war.

Ich war also auch mit Instrumenten zu Beobachtungen der Längen versehen, und ich muß zwar gestehen, daß meine Beobachtungen der Jupiters-Trabanten von sehr geringem Werthe sind. Indess glaube ich ohne Prahlerey sagen zu können, daß meine Beobach-



beobachteten Distanzen des Mondes von Fixsternen die Aufmerksamkeit der wahren Geographen verdienen. Sie haben diese Methode verschiedentlich als auch zu Lande anwendbar empfohlen. Die Beobachtungen, welche ich auf meiner Reise, und also nun schon vor 30 bis 40 Jahren, gemacht habe, können beweisen, daß die Methode allerdings sehr nützlich ist. \*) Sie

\*) So angenehm die Ueberraschung war, diese so viele Jahre im Verborgenen gelegenen Beobachtungen zu erhalten, so groß war meine Verwunderung bey näherer Untersuchung derselben, sie von einer solchen Güte und Schärfe zu finden, welche selbst heut zu Tage, bey dem so sehr verbesserten Zustande unserer Instrumente, dem geübtesten Beobachter zur größten Ehre gereichen würden. Um hier über die so sehr vernachlässigte Methode der Längenbestimmung durch Monds Abstände auf dem Lande nur ein treffendes Beyspiel anzuführen, so hat Niebuhr durch eine Reihe von 9 Monds-Distanzen, welche er in 5 Tagen zu *Alexandrien* in Aegypten beobachtet hatte, die Länge dieses Orts im Jahr 1761 auf die Sekunde gefunden, wie sie die Franzosen 28 Jahre nachher, nach den zuverlässigsten Beobachtungsarten, nämlich durch Chronometer und Sternbedeckungen gefunden hatten. Den Beweis, welcher hier sowohl für die Methode der Längenbestimmung, als auch für die Geschicklichkeit des Beobachters am Tage liegt, sollten unsere Erachtens manche Praktiker, welche heut zu Tage mit viel vollkommenen Werkzeugen versehen sind, mit wahrer Beschämung erkennen. Dem J. R. Niebuhr gebührt unbestreitig vor allen Astronomen, Geographen und Seefahrern die 40 Jahre lang unbekannt gebliebene Ehre, der erste gewesen zu seyn, welcher die vortreffliche Methode der Monds-Abstände auf dem festen Lande nicht nur zu Land, Corr. IV B. 1801. Län-

Sie werden ohne Zweifel nun fragen, warum ich denn bisher keine Beobachtungen über die Längen bekannt gemacht habe. Für solche Geographen, welche immer die neuesten Nachrichten eines Reisebeschreibers für die zuverlässigsten zu halten pflegen, würde das gern haben geschehen können. Weil selbige die Beobachtungen nicht selbst untersuchen können, so sind sie schon mit dem angegebenen Resultat zufrieden \*). Ich wollte aber den *wahren Geographen* wegen meiner Beobachtungen nicht in Ungewissheit lassen, und wünschte daher, daß ein Kenner selbige vor ihrer Bekanntmachung untersuchte. Diese Untersuchung würden wir freylich auch noch haben geschehen können, wenn ich die Beobachtungen selbst hätte drucken lassen. So Neb es mir aber auch seyn wird, wenn ein wirklicher Astronom mir Fehler in einer Beobachtung oder Rechnung zeigt, ja eine fehlerhafte Beobachtung ganz verwirft, so empfindlich würde es mir seyn, wenn ein anderer, der von astronomischen Beobachtungen vielleicht nicht mehr versteht als ich, und mit den Monds-Berechnungen vielleicht weniger

bekannt Längenbestimmungen angewandt, sondern auch wirklich so gebraucht zu haben, daß er damit sehr genaue Längen bestimmt hat. Um so angenehmer ist die Pflicht für uns, diese Gerechtigkeit für den Justizrath N. zu vindiciren, und ihn für das uns dabey bezeugte Vertrauen unsern warmsten Dank hiermit öffentlich abzustatten. v. Z.

\*) Also schon damals kannte Niebuhr den Geist unserer Deutschen Geographen, und er behielt den Schatz seiner Beobachtungen 40 Jahre lang zurück! Freylich hatte Deutschland keinen *Danville*, keinen *Rennell*, keinen *Darvuple*; es hatte nur einen, aber leider zu früh für die Wissenschaften verstorbenen *Joh. Mayer*. v. Z.

bekannt ist, als ich es ehemals war, sich mit meiner Arbeit eben die Freyheit sollte nehmen wollen.

Hätte bey meiner Zurückkunft nach Europa mein Lehrer noch gelebt, so würde der gewiß nicht gesäumt haben, alle meine astronomische Beobachtungen zu untersuchen und zu würdigen. Aber der war zu meinem großen Leidwesen während meiner Reise gestorben. Unterdeß hat dieser große Mann, noch den Beweis davon gesehen, daß seine Methode, die Länge zur See durch beobachtete Entfernungen des Mondes von einem Fixstern zu bestimmen, allerdings brauchbar sey. Seine Witwe hat mir erzählt, er hätte meine Beobachtungen über die Länge, welche ich auf der See gemacht und von Marseille an ihn gesandt hätte, auf seinem Krankenbette erhalten, und wäre damit so zufrieden gewesen, daß er ihr befohlen hätte, solche nach seinem Tode nach England zu schicken, welches auch geschehen wäre \*).

Aber

\*) Diese Beobachtungen sind von *Mayer's* Witwe im Jahr 1766, zugleich mit einer zweyten Abchrift der verbesserten Mondtafel, an die Englische Commission der Meerestänge nach London geschickt worden, und man findet sie in der Englischen ob erwähnten Ausgabe der *Mayer'schen* Mondtafel Seite CXXVI abgedruckt. Wenn man diese *Niebuhr'schen* Längenbestimmungen mit den gegenwärtigen, nun genauer bekannten vergleicht, so folgt daraus das höchst merkwürdige Resultat, daß die damals im J. 1761 von *Niebuhr* durch Mond- Abstände gefundenen Längen besser bestimmt, und der Wahrheit näher stehen, als diejenigen, welche man im J. 1770 für die besten und zuverlässigsten hielt. Die *Niebuhr'schen* Längen wurden nämlich von der Englischen Commission

Aber welchem Astronomen hätte ich es wol nach *Mayer's* Tode zutreiben können, meine Beobachtungen gehörig zu untersuchen? Das ist wahrlich keine kleine Arbeit. Nur von einem Astronomen und Geographen wie Sie, der einen so großen Eifer für die Wissenschaften hat, kann ich hoffen, daß er selbige nicht ganz von der Hand weisen werde. *Mayer's* von mir befolgte Methode ist Ihnen bekannt, und ich zweifle nicht, Sie werden wegen dieses würdigen Gelehrten einige Arbeiten nicht scheuen; denn wenn meine Beobachtungen nützlich befunden werden sollten, so gebührt die Ehre davon meinem Lehrer; ich habe bloß nach dessen Anleitung gehandelt, und selbige vielleicht nicht allezeit befolgt. Vielleicht haben Sie auch junge Leute, oder Sie können Dilettanten, welche Ihnen bey den Berechnungen behülflich seyn können. Ich

mißon der Meerelänge durch diejenigen geprüft, welche in *Robertson's* Tafeln seiner *Elements of navigation* befindlich sind. Nun findet sich aber im J. 1801 daß die *Niebuhr's*chen Längen-Bestimmungen sämtlich besser und genauer bestimmt waren, als die *Robertson's*chen selbst, welche ihnen zum Probiereisen dienen sollten. Z. B. *Niebuhr's* Längenbestimmung vom *Cap St. Vincent* wich damals von der *Robertson's*chen gegen 22 Minuten ab; jetzt, da dieses *Cap* genauer bestimmt ist, weicht diese neuere Bestimmung kaum 6 Minuten von der *Niebuhr's*chen ab; *Gibraltar* wich 15 Minuten von der *Robertson's*chen Angabe ab, jetzt von der neuern und bessern Bestimmung nur 6 Min.; *Niebuhr's* Länge von *Marseille* stimmt bis  $2\frac{1}{2}$  Min. mit der zuverlässig bekannten: dies beträgt 10 Sekunden in Zeit. So große Abweichungen finden selbst bey Sternbedeckungen, bey Sonnen- und Mondfinsternissen noch Statt. v. Z.

Ich nehme mir die Freiheit, zur Probe Beobachtungen über die Breite und Länge von *Alexandrien* und *Kähira* hierbey anzulegen; zweyer Städte, deren Lage nunmehr genau bekannt ist. Wenn selbige Beyfall erhalten, so werde ich Ihnen auch welche aus Gegenden Ichicken, woher Sie noch keine Beobachtungen dieser Art erhalten haben werden.\*)

Das

\*) Mit dem größten Vergnügen habe ich die stinmtlichen Niebuhr'schen Beobachtungen in Rechnung genommen. Der K. Großbritannische Ober-Appellat. Rath v. Ende aus Celle, und Prof. Burg aus Wien, welche eben zum Besuche bey mir sind, haben die Güte gehabt, diese Arbeit mit mir zu theilen. Unsere Ueberraschung war eben so groß, als die dabey gehabte Mühe uns im vollsten Masse dadurch vergolten wurde, daß wir die Freude hatten zu finden, daß diese Beobachtungen nicht nur von einer ganz vorzüglichen Güte und Genauigkeit, sondern auch die von Niebuhr selbst angestellten Berechnungen mit so vieler Schärfe und Kenntniß angestellt sind, daß es uns in das größte Erstaunen setzen mußte. Um so auffallender war uns diese Erscheinung, da in der gelehrten Welt, und wir gestehen offenherzig, auch uns selbst, diese vorzüglichen Verdienste des J. R. Niebuhr nicht in dem Grade bekannt waren, wie wir sie jetzt in der That, und durch unsere eigene Ueberzeugung gesunden haben.

Das Urtheil, welches drey Astronomen, die sich mit der Untersuchung und der sehr scharfen Berechnung dieser Beobachtungen beschäftigt haben, hier öffentlich der Wahrheit zur Steuer unterschreiben, ist, daß es damals, als N. seine Reise unternahm, außer dem Tob. Mayer in ganz Deutschland schwerlich einen Astronomen gegeben habe, der solche astronomische Beobachtungen mit mehr

Das Schicksal des unglücklichen Simon\*) wird  
 durch die Geschichte und Kenntnisse, als N. angeführt ha-  
 ben würde. Wir werden seine sammtlichen Original-  
 beobachtungen in unserer Zeitschrift mittheilen; jeder  
 Kenner prüfe sie selbst, und er wird mit denselben Em-  
 pfindungen der Hochachtung und Bewunderung, die wir  
 erfahren haben, erfüllt werden. Noch zur Stunde ist es  
 oft der Gegenstand unserer Unterredungen, wie Niebuhr  
 mit den feinsten Details des astronomischen Calenls; and  
 mit den richtigsten Elementen und Daten zu denselben so  
 genau bekannt seyn konnte, da Astronomie für ihn doch  
 nur ein Nebenstudium war. Aber aus seinen Beobach-  
 tungen und Berechnungen erhellet, daß er alle Theile  
 der Sternkunde, auf das vollkommenste inne haben, mit  
 den neuesten Fortschritten in dieser Wissenschaft ganz ver-  
 traut seyn, und eine practische Geschicklichkeit ohne  
 Gleichen besitzen mußte. Um dieses Urtheil mit einem  
 Beweise zu belegen, führen wir unter den vielen Bei-  
 spielen und Belegen, die wir hier anführen könnten, nur  
 folgende an:

Niebuhr berechnet aus 7 in *Alexandrien* in Aegypten  
 beobachteten Sternhöhen die Breite dieses Orts  $31^{\circ} 14' 8''$ ;  
 ich fand mit den neuesten Stern-Bestimmungen, nach  
 sehr scharfgeführter Rechnung, diese Polhöhe  $31^{\circ} 12' 13''$ .  
 Der Unterschied, wie Kenner verstehen, ist null. Die  
 Polhöhe von *Kahira* berechnet Niebuhr  $30^{\circ} 3' 0''$ ; ich  
 fand aus 8 Sternhöhen den 20 Nov. 1761  $30^{\circ} 3' 4''$ , und  
 aus 5 Sternhöhen am 4 Dec.  $30^{\circ} 3' 0''$ ; das Mittel  $30^{\circ} 3' 2''$ .  
 Eine solche Uebereinstimmung hat bey vielen Euro-  
 päischen Sternwarten nicht Statt gehabt!

Auch die Zeitbestimmungen Niebuhr's aus einzelnen  
 Sternhöhen stimmen meistens mit meinen Rechnungen  
 auf das allergenaueste; selten ging der Unterschied über

den Französischen Gelehrten am besten bekannt seyn.

Beim Vergleich der *Niebuhr'schen* mit der *Mayer'schen* Methode

eine Secunde. Professor *Bürg* berechnete die Länge von *Alexandrien* aus einer Monds-Distanz nach der *Mayer'schen* Methode (Tab. mot. ☉ et ☾ p. 17) welcher *Niebuhr* gefolgt war, und nach seinen eigenen handschriftlichen Monds-Tafeln, und das Resultat wich von *Niebuhr's* Berechnung nur 10" ab. Dieser Unterschied kann in dem verbesserten *Bürg'schen* Mondstafeln liegen, da *Niebuhr* sich wahrscheinlich über ältern *Mayer'schen* bedient hat. Wirklich bringt auch das *Bürg'sche* Resultat die Länge von *Alexandrien* um diese 10" der Wahrheit näher. Betrachtet man ferner, daß diese Methode der Monds-Distanzen, in den Zeiten, als *Niebuhr* gebrauchte, ganz neu, folglich ihre Berechnung sehr schwer und langwierig war, weil damals alle die Abstraktionen, Tabellen, Schiffer-Kalender noch nicht existirten, wodurch dem Seefahrer diese Rechnung so sehr erleichtert, und heut zu Tage so ansehnlich abgekürzt wird; erwägt man, daß *N.* aus den *Mayer'schen* Mondstafeln die wahren Monds-Abstände, die man jetzt in dem Kalender findet, erst selbst berechnen, und nach einer langweiligen Methode, die Reductions-Rechnung der scheinbaren Distanz auf die wahre führen mußte: so muß man billig erstaunen, wie ein bloßer Liebhaber und Dilettant; der nur eine kurze Zeit *Mayer's* Schüler war, alle diese verwickelten Rechnungen machen, und alle die zweifelhaften Fälle unterscheiden konnte. Nur wer das dabey zu beobachtende Verfahren ganz kennt, wie *Niebuhr* demselben seine Rechnungen führen mußte, kann begreifen, daß man eine solche Arbeit nur einem vollendeten Astronomen zuschreiben darf. Als man ungefähr um dieselbe Zeit diese Methode in England prüfen wollte, mußten die von dem gelehrten Schiffs-Capitain, nachherigen Vice-Admiral *Campbell*, beobachteten Monds-Abstände von dem

*Beauchamp* vermuthlich muß zu *Bagdad* Nachrichten von ihm erhalten haben.

Ich erinnere mich nicht, daß ich die Französischen Kaufleute zu Halab von diesem ihren Landmann, habe reden hören. Die daſigen Engländer ſprechen mit der größten Achtung von ſeinem Eifer für die Wiſſenſchaften. Von dieſem hörte ich, die Academie der Wiſſenſchaften zu Paris hätte ihn nach dem Orient geſandt, und mit vortreflichen Instrumenten ausgerüſtet. Seiner Seite hatte *Simon* ſich zu *Halab* über, die

Zu berechnen könnl. Aftronom Dr. *Bradley* ſelbſt berechnet werden. (*Mayer* Tab. mot. ☉ et ☾ p. CXVI).

Da bey den ſämmtlichen *Niebuhr*'ſchen Berechnungen der Monds-Abſtände *Mayer's* ältere Monds-Tafeln zum Grunde liegen, und ſolglich ihre Fehler auf die daraus hergeleiteten Längen-Einfluß haben: ſo berechnet Prof. *Bürg* gegenwärtig alle dieſe Abſtände nochmahls nach ſeinen neuen ungedruckten Monds-Tafeln, welchen das Pariſer National-Inſtitut den Preis zuerkannt hat. Befand ſich unglücklicherweiſe in der Greenwicher Samml. von Beobachtungen nicht eine Lücke in den Jahren 1761 1762, ſo würde man die wahren Monds-Oerter ganz hiernach haben verbessern können. Allein die neuen *Bürg*'ſchen Monds-Tafeln erſetzen dieſen Abgang hinlänglich, da der vermuthliche Fehler dieſer Tafeln demjenigen, welchen der Beobachter bey Beobachtung der Monds-Diſtanzen begehen kann, ſtattlich das Gleichgewicht halten wird. Welche herrliche Goldgrube eröffnet ſich hier nicht plötzlich für die ſo dürftige Orientaliſche Erdkunde, und mit welcher Sehnsucht muß nicht jeder Kenner und Schätzer der wahren Geographie den verſprochenen formen Beobachtungen des Juſta-Naths N. entgegen ſehen! Glückliche ſehnten wir uns, dieſe Ansbere durch unſere Zeitſchrift veranlaßt zu haben; noch glücklicher ſie durch dieſelbe verbreiten zu helfen. v. Z. v. E. B-g.



Zudringlichkeit der daſigen jungen Franzöſ. Kaufleuten beſchwert, die ihn, in der guten Meinung, ihm ſeinen Aufenthalt in dieſer Stadt angenehm zu machen, bey ſeinen Arbeiten zu viel geſtört hatten.

Zu *Diarbekr* wohnte *Simon* bey den Kapucinern (aus Belgien), deren Umgang ihm wol noch weniger gefallen mußte, als der der Franzöſiſchen Kaufleute zu *Haleb*. Er gerieth mit ſelbigen in einen ſo heftigen Streit, daß er in der Wuth aus dem Kloſter in die Haupt-Moské lief, und ein Mohamedaner zu werden verlangte. Die Kapuciner ſprachen nicht vortheilhaft von ihm.

Nach war er mit den Europäern ganz außer aller Verbindung, und ging nach *Bagdád*, woſelbſt er als Arzt lebte, und ſich um die daſigen Franzöſiſchen Mönche gar nicht bekümmerte. Indes glaubten dieſe, daß er, auch als Mohamedaner, den Wiſſenſchaften immer treu geblieben wäre. So hatten einmal Perſiſche Soldaten ihn auf einer ſeiner gewöhnlichen botaniſchen Excurſionen aufgehoben, und zu ihrem ſehr krank liegenden *Khán* geführt. Der aber ſarb bald nachher, und der arme Arzt ward ins Gefängniß geworfen. Indes blieb er hier nur eine kurze Zeit. Das Corps des verſtorbenen *Kháns* ward von deſſen Gegner zerſtrent, und der Sieger, welcher es erſah, daß, und warum der Europäische Arzt ins Gefängniß geworfen war, ließ ihn rufen, und machte ihn zum *Hakím Baſchi*.

Wie lange *Simon* dieſen Poſten bekleidet hat, das war zu der Zeit, als ich zu *Bagdád* war, den daſigen Europäischen Mönchen nicht bekannt.

## XXIII.

## Beobachtungen in Alexandria

## Bestimmung der Polhöhe von Alexandrien

in Aegypten.

Von *Carl von Neuber* angestellt und berechnet.

1761 den 6. October.

Correction oder Collimations-Fehler des  
Quadranten —  $2' 56''$ 

Beobachtete Sterne	Scheitelpunkt Abweichung vom Scheitelpunkt	Berechnete Pol- höhe
$\delta$ Eridani	41° 49' 0"	31° 11' 49"
$\alpha$ Tauri	12° 38' 50"	12° 12' 4"
$\alpha$ Tauri	14° 14' 42"	12° 13'
$\gamma$ Orionis	25° 7' 40"	11° 58'
$\delta$ Orionis	132° 39' 0"	12° 18'
$\alpha$ Orionis	23° 54' 20"	12° 24'
Polaris	56° 51' 10"	12° 8'

Von den beobachteten Sternen war *Polaris* an der Nordseite des Scheitelpunkts, und dessen Beobachtung mit dem der übrigen verglichen, zeigt also den Fehler des Instruments, nämlich mit  $\delta$  Eridani —  $2' 46''$ , mit  $\alpha$  Tauri —  $2' 54''$ , mit  $\alpha$  Tauri —  $2' 58''$ , mit  $\gamma$  Orionis —  $2' 51''$ , mit  $\delta$  Orionis —  $3' 27''$  und mit  $\alpha$  Orionis —  $3' 41''$ ; davon ist das Mittel, nämlich —  $2' 56''$  als die Correction des Quadranten angenommen, und das Mittel aus den 7 Beobachtungen gibt die Polhöhe von *Alexandrien* =  $31^{\circ} 12' 8''$ .

Ich nahm in dieser Stadt auch die Mittagshöhe der Sonne am 1, 2, 6, 7 und 8 Oct. 1761. Aber diese

diese Beobachtungen stimmten mit denen der Sterne nicht so gut zusammen als die letzten unter, so, wie Kenner dies erwärten werden, wenn ich ihnen sage, daß mein Instrument Tag und Nacht auf der freyen Terrasse meiner Wohnung gestanden habe, und also durch die Sonnenwärme eine Veränderung erlitten haben mußte. Die nach den beobachteten Sternen bestimmte Correction des Instruments, konnte also zu den beobachteten Sonnenhöhen nicht gebraucht werden.

## XXIV.

Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe von Kaffra;  
von ebendemselben.

Da diese Stadt einen großen Umfang hat, so ist zu bemerken, daß die Beobachtungen in der Straße gemacht sind, welche die Europäer bewohnen, S. meine Reisebeschreibung I B. Tab. XII.

1761 den 20. November.

Correction oder Collimationsfehler der Quadranten 3, 25.

Beobachtete Sterne	Scheibbare Entfernung vom Scheitelpunct	Berechnete Polhöhe
Fümelhaut	60 57 8	30 2 58
$\alpha$ Pegasi	16 10 16	— 2 53
$\alpha$ Andromedae	2 20 10	— 3 29
$\beta$ Ceti	49 23 12	— 3 4
Polaris B	58 0 42	— 3 59
$\alpha$ Persei B	18 59 37	— 3 23
Aldebaran	14 5 30	— 3 1
Capella B	15 43 57	— 3 15

Fümel-

## XXIII.

## Beobachtungen in Aegypten.

Bestimmung der Polhöhe von Alexandrien  
in Aegypten.Von *Cerseau* *Niebuhr* angestellt und berechnet.

1761 den 6. October.

Correction oder Collimations-Fehler des  
Quadranten — 2' 56".

Beobachtete Sterne	Scheinbare Ent- fernung vom Scheitelpunct	Berechnete Pol- höhe
$\delta$ Eridani	41° 49' 0"	31° 11' 49"
$\alpha$ Tauri	12° 38' 50"	12° 14'
$\epsilon$ Tauri	15° 14' 42"	12° 13'
$\gamma$ Orionis	25° 7' 40"	11° 58'
$\delta$ Orionis	32° 39' 0"	12° 16'
$\alpha$ Oriqpis	23° 54' 20"	12° 24'
Polaris	56° 51' 10"	12° 8'

Von den beobachteten Sternen war *Polaris* an der Nordseite des Scheitelpuncts, und dessen Beobachtung mit dem der übrigen verglichen, zeigt also den Fehler des Instruments, nämlich mit  $\delta$  Eridani — 2' 46", mit  $\alpha$  Tauri — 2' 54", mit  $\epsilon$  Tauri — 2' 58", mit  $\gamma$  Orionis — 2' 51", mit  $\delta$  Orionis — 3' 1" und mit  $\alpha$  Oriqpis — 3' 4", davon ist das Mittel, nämlich — 2' 56" als die Correction des Quadranten angenommen, und das Mittel aus den 7 Beobachtungen gibt die Polhöhe von *Alexandrien* — 31° 12' 8".

Ich nahm in dieser Stadt auch die Mittagshöhe der Sonne am 1., 2., 6., 7. und 8. Oct. 1761. Aber diese

Diese Beobachtungen stimmten mit denen der Sterne nicht so gut zusammen als die letzten unter sich, wie Kerner dies erwarten werden, wenn ich ihnen sage, daß mein Instrument Tag und Nacht auf der freyen Terrasse meiner Wohnung gestanden habe, und also durch die Sonnenwärme eine Veränderung erlitten haben müsse. Die nach den beobachteten Sternen bestimmte Correction des Instruments, konnte also zu den beobachteten Sonnenhöhen nicht gebraucht werden.

## XXIV.

### Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe

von Kairo;

von ebendemselben.

Da diese Stadt einen großen Umfang hat, so ist zu bemerken, daß die Beobachtungen in der Straße gemacht sind, welche die Europäer bewohnen. S. meine Reisebeschreibung I B. Tab. XII.

1761 den 20 November.

Correction oder Collimations Fehler des Quadranten — 3' 25".

Beobachtete Sterne	Scheibare Entfernung vom Scheitelpunct	Berechnete Polhöhe
Fümelhaut	60° 57' 8"	30° 2' 52"
$\alpha$ Pegasi	16 10 16	— 2' 53"
$\alpha$ Andromedae	2 20 10	— 3' 19"
$\beta$ Ceti	49 23 12	— 3' 4"
Polaris B	58 0 42	— 2' 59"
$\alpha$ Persei B	18 59 37	— 3' 3"
Aldebaran	14 5 30	— 3' 1"
Cephei B	15 43 57	— 2' 34"

Fümel-

Fümelhaut, mit dem Polarstern verglichen, gibt die Correction des Instruments  $— 3' 23''$ , Aldebaran und Capella  $— 3' 28''$ ,  $\beta$  im Wallfisch und  $\alpha$  Persei  $— 3' 26''$ . Das Mittel aus allen Beobachtungen gibt also die Correction des Instruments  $— 3' 25''$ . Im Anfange des Decembers hatte die Nengierde einen Feinztüßchen, zu Kihira wohnhafte Uhrmacher geüben, heimlich auf die Terrasse meiner Wohnung zu steigen, um meinen Quadranten zu sehen, von welchem seine Landsleute ihm erzählt hatten. Er suchte noch an demselben Tage eine Gelegenheit, um mir sein Urtheil darüber zu sagen, wobei er dann bemerkte, daß er in dem Fernglase Spinnweben gefunden, die er weggelassen hätte. Er hatte mir dadurch einen sehr schlechten Dienst erwiesen, der aber auf keine andere Art wieder gut gemacht werden konnte, als daß ich suchte, die Kreuzfaden in dem Fernglase wieder herzustellen. Nachdem dieses geschehen war, machte ich noch folgende Beobachtungen:

1761 den 4 December.

Correction oder Collimations-Fehler des Quadranten  $— 37''$ 

Beobachtete Sterne	Scheinbare Entfernung vom Scheitelpunct	Berechnete Polhöhe
$\alpha$ Pegasi	16° 7' 28"	30° 2' 55'
$\gamma$ Pegasi	16 11 42	— 2 59
$\alpha$ Persei B	18 56 56	— 2 57
Aldebaran	14 2 45	— 3 5
Capella B	15 40 58	— 3 6

Von diesen Beobachtungen gibt  $\gamma$  Pegasi und  $\alpha$  Persei die Correction des Instruments  $— 38''$ , und Aldebaran mit Capella  $— 37''$ . Das Mittel aus allen Beob-

Beobachtungen gibt die Polhöhe des Quartiers der Europäer zu *Kahira* =  $30^{\circ} 3' 0''$ .

(Die Fortsetz. in künftigen Hefte.)

## XXV.

### Über die Mars-Störungen.

Aus einem Schreiben des Collegien-Raths

F. T. Schubert.

St. Petersburg, 20 Jul. 1801.

... Sie haben in Ihrer *M. C.* Julius St. 1800 S. 43 eine Vergleichung angestellt zwischen den von *Oriani*, *Burchardt*, *Wurm* und mir berechneten Störungen des Mars\*). Der Unterschied, der sich zwischen diesen

\*) *Le Français La Lande*, *Oriani* und *Triesnecker* haben nach diesen Störungs-Formeln neue Mars-Tafeln berechnet. Allein ich habe gefunden, daß sehr sorgfältige Beobachtungen noch  $40''$  und mehr davon abweichen können, wie ich mich davon selbst durch meine eignen Beobachtungen in der letzten Opposition dieses Planeten im November 1800 überzeugt hatte. Dies war wahrscheinlich die Ursache, warum *Triesnecker* seine neuen Mars-Tafeln durch den Druck gar nicht bekannt gemacht hat. Da nun obige vier Astronomen in ihren Störungs-Gleichungen so große Unterschiede, einige ganz neue Glieder hatten, die bey andern nicht vorkamen, so äußerte ich hierüber meine Zweifel dem Senator *La Place*, und befragte ihn um seine Meinung. Dieser hatte die Güte, mir

*Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung der ♂ =*

$$\begin{aligned} (A) &+ 6,^{\circ}99 \sin (\delta - \delta') - 0,^{\circ}97 \sin 2 (\delta - \delta') - 0,^{\circ}18 \sin 3 (\delta - \delta') \\ (B) &- 0,^{\circ}70 \sin (\delta - \text{Aphel. } \delta') + 10,^{\circ}18 \sin (2\delta - \delta - \text{Aph. } \delta') \\ &- 5,^{\circ}12 \sin (2\delta - \delta - \text{Aph. } \delta') + 6,^{\circ}51 \sin (3\delta - 2\delta - \text{Aph. } \delta') \\ &- 0,^{\circ}24 \sin (3\delta - 2\delta - \text{Aph. } \delta') - 0,^{\circ}60 \sin (4\delta - 3\delta - \text{Aph. } \delta') \\ (C) &- 4,^{\circ}98 \cos (4\delta - 2\delta) - 2,^{\circ}21 \sin (4\delta - 2\delta). \end{aligned}$$

*Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung der ♀ =*

$$\begin{aligned} (A) &+ 0,^{\circ}21 \sin (\varphi - \delta'). \\ (B) &- 1,^{\circ}07 \sin (2\delta - \varphi - \text{Aph. } \delta') - 0,^{\circ}12 \sin (2\delta - \varphi - \text{Aph. } \varphi), \\ (C) &+ 12,^{\circ}34 \cos (3\delta - \varphi) + 9,^{\circ}75 \sin (3\delta - \varphi). \end{aligned}$$

*Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung des ♀ =*

$$\begin{aligned} (A) &+ 24,^{\circ}41 \sin (\eta - \delta') - 13,^{\circ}59 \sin 2 (\eta - \delta') \\ &- 1,^{\circ}18 \sin 3 (\eta - \delta') - 0,^{\circ}17 \sin 4 (\eta - \delta') \\ (B) &- 5,^{\circ}49 \sin (\eta - \text{Aph. } \delta') + 5,^{\circ}37 \sin (\eta - \text{Aph. } \eta) \\ &+ 2,^{\circ}87 \sin (2\delta - \eta - \text{Aph. } \delta') + 0,^{\circ}20 \sin (2\delta - \eta - \text{Aph. } \eta) \\ &+ 23,^{\circ}54 \sin (2\eta - \delta - \text{Aph. } \delta') - 2,^{\circ}59 \sin (2\eta - \delta - \text{Aph. } \eta) \\ &- 1,^{\circ}45 \sin (3\delta - 2\eta - \text{Aph. } \delta') - 2,^{\circ}30 \sin (3\eta - 2\delta - \text{Aph. } \delta') \\ &+ 3,^{\circ}57 \sin (3\eta - 2\delta - \text{Aph. } \eta). \end{aligned}$$

Ich habe demnächst jede 2 Gleichungen, deren Argumente denselben veränderlichen Theil, d. i. dieselben mittleren Längen enthalten, in eine gebracht, und statt der Länge der ♂ die der ☉ gebraucht, wodurch die Gleichungen folgende Gestalt erhalten:

*Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung der ♂ =*

$$\begin{aligned} (A) &+ 6,^{\circ}99 \sin (\delta - \odot) + 0,^{\circ}97 \sin 2 (\delta - \odot) \\ (B) &- 0,^{\circ}70 \sin (27^{\circ} 36' 50'' + \odot) + 13,^{\circ}83 \sin (44^{\circ} 47' 40'' + \delta - \odot) \\ &- 7,^{\circ}05 \sin (33^{\circ} 4' 10'' + 3\delta - 2\odot) - 0,60 \sin (27^{\circ} 36' 50'' + 4\delta - 3\odot) \\ (C) &- 5,^{\circ}45 \sin (66^{\circ} 3' 30'' + 4\delta - 2\odot). \end{aligned}$$

*Glei-*



Gleichung der Länge des  $\delta$ , durch die Wirkung der  $\odot =$

$$(B) + 0,96 \sin(24^\circ 42' 40'' + 2\delta - \odot) \\ (C) + 13,72 \sin(51^\circ 40' 30'' + 3\delta - \odot).$$

Gleichung der Länge des  $\gamma$ , durch die Wirkung des  $\gamma =$

$$(A) + 24,41 \sin(74^\circ - \delta) - 18,59 \sin 2(74^\circ - \delta) - 1,18 \sin 3(74^\circ - \delta) \\ (B) + 2,68 \sin(66^\circ 4' 50'' + 74^\circ) - 3,03 \sin(25^\circ 14' 10'' + 2\delta - 74^\circ) \\ - 21,61 \sin(31^\circ 59' 30'' + 274^\circ - \delta) + 1,95 \sin(27^\circ 39' 50'' + 3\delta - 274^\circ) \\ + 4,32 \sin(51^\circ 7' + 2\delta - 374^\circ).$$

Aus den 2 Gleichungen (C) entsteht, vermöge der Reaction des  $\delta$ , eine Gleichung der Länge der  $\delta$  oder der  $\odot =$

$$+ 1,13 \sin(66^\circ 3' 30'' + 4\delta - 2\odot).$$

und eine Gleichung der Länge der  $\odot =$

$$- 4,783 \sin(51^\circ 40' 30'' + 3\delta - \odot).$$

Die Perioden dieser 2 Gleichungen, so wie der damit verbundenen Gleichungen des  $\delta$  (C) sind von bey nahe 8 Jahren und 33 Jahren.

Endlich habe ich auch noch die betrachtlichten Gleichungen des Radius Vector, nach oben der Methode berechnet, wobey zur Ersparrung des Raumes, der Halbmesser der Erdbahn = 1000000 angenommen ist.

Gleichung der Entfernung des  $\delta$  von der  $\odot =$

$$- 2,2 + 18,8 \cos(\odot - \delta) + 9,2 \cos 2(\odot - \delta) - 1,2 \cos 3(\odot - \delta) \\ + 2,3 \cos(27^\circ 36' 50'' + \odot) + 10,8 \cos(40^\circ 34' + \odot - 2\delta) \\ + 21,5 \cos(32^\circ 56' 10'' + 2\odot - 3\delta) + 3,1 \cos(27^\circ 36' 50'' + 3\odot - 4\delta) \\ + 2,2 \cos(\odot - \delta) + 4,4 \cos(27^\circ 36' 50'' + 2\delta - \odot) \\ + 7,3 \cos(\delta - 74^\circ) - 67,9 \cos 2(\delta - 74^\circ) - 6,9 \cos 3(\delta - 74^\circ) \\ - 1,1 \cos 4(\delta - 74^\circ) - 8,4 \cos(41^\circ 2' + 74^\circ) + 9,4 \cos(23^\circ 25' 10'' + \delta - 74^\circ) \\ - 54,7 \cos(32^\circ 12' 20'' + 374^\circ - \delta) - 6,4 \cos(27^\circ 36' 50'' + 3\delta - 474^\circ) \\ - 11 \cos(53^\circ 24' 40'' + \delta - 374^\circ) - 1,3 \cos(51^\circ 36' 50'' + 3\delta - 474^\circ).$$

Die Vergleichung dieser Rechnung mit der von *Oriani*, *Burchardt* und *Wurm* gibt folgende Resultate:

Die Gleichungen (A) sind nach allen 4, die nämlichen. Unter den Gleichungen (B) finden sich beträchtliche Abweichungen:

1) Die Glieder

$$- 0,70 \sin (27^\circ + \odot) + 0,96 \sin (24^\circ + 2\sigma - \odot) \\ - 3,03 \sin (25^\circ + 2\sigma - 4) + 1,83 \sin (27^\circ + 3\sigma - 24)$$

die fast genau mit *Wurm's* Rechnung übereinstimmen, sind von *Burchardt* und *Oriani* ganz übergangen, wiewol sie über 6" betragen können.

2) Die Glieder

$$+ 13,83 \sin (45^\circ + 2\sigma - \odot) - 7,05 \sin (33^\circ + 3\sigma - 2\odot)$$

weichen um 1" bis 2" von *Or.* noch mehr aber von *B.* ab.

3) In die Gleichung

$$+ 2,32 \sin (51^\circ + 2\sigma - 34),$$

die vollkommen mit *Wurm* übereinkömmt, und die *Oriani* übergangen hat, muß sich bey *B.* der statt dessen  $+ 2,29 \sin (2\sigma - 34 - 49^\circ)$  hat, ein Rechnungs- oder Druckfehler eingeschlichen haben.

4) Die kleine Gleichung

$$- 0,46 \sin (27^\circ + 4\sigma - 3\odot)$$

ist von allen dreyen übergangen.

5) Die Gleichung

$$+ 2,68 \cos (\sigma - \text{Aphel. } \delta \text{ oder } \sigma),$$

die *B.* allein hat, scheint mir ein Irrthum zu seyn: wenigstens sehe ich nicht, wie eine Gleichung dieser Form in der Theorie gegründet seyn könnte. Alle Gleichungen der Länge werden durch Sinus und nicht

nicht durch *Cosinus* ausgedrückt. Eben so wenig kann ihr Argument die Länge des gestörten Planeten allein, ohne die des störenden enthalten, da die allgemeine Form  $i(\delta - \delta') + k\delta$  ist, wo  $i$  alle ganze Zahlen, nur nicht  $0$ , bedeuten kann.

Die von der zweyten Dimension der Excentricität und von der Wirkung der  $\delta$  abhängende Gleichung (C) ist nach *Oriani*, der sie allein berechnet hatte  $= - 3,28 \sin. (69^\circ + 4\delta - 2\odot)$ . Der Unterschied ist noch beträchtlicher bey der von der  $\varphi$  bewirkten Gleichung (C), die nach *Oriani*  $= - 7,63 \sin. (64^\circ + 3\delta - \varphi)$  nach *Burchhardt*  $= - 6'' \sin. (65^\circ + 3\delta - \varphi)$  ist. Ich habe sie  $= + 15,72 \sin. (52^\circ + 3\delta - \varphi)$  gefunden, und da ich diese Rechnung dreymahl wiederholt, und immer dasselbe gefunden habe, so glaube ich mich darauf verlassen zu dürfen. Da indess der Unterschied so sehr beträchtlich ist, so wünschte ich, dass es *Oriani* und *Burchhardt* gefällig seyn möchte, ihre Berechnung dieser Gleichung nochmahls durchzugehen, und

XXVI.

Johann Carl Burckhardt.

(Bechluss der im August Stück Seite 154 abgebrochenen  
biograph. Nachrichten.)

Die Preisschrift unseres *Burckhardt* erfüllte nicht nur vollkommen alle Bedingnisse der Aufgabe, sondern sie ging sogar über die gemachten Forderungen weit hinaus. Er begnügte sich nicht mit den vorhandenen gedruckten Beobachtungen, sondern er suchte sich von den Astronomen, welche diesen Cometen beobachtet hatten, die Originalpapiere selbst zu verschaffen, um diese sämmtlichen Beobachtungen nach den neuesten Elementen und nach einerley Methode selbst reduciren zu können. Er war in diesen Nachforschungen so unermüdet und so glücklich, dass er noch unbenutzte, durch den Druck nie bekannt gewordene Beobachtungen auffand und sammelte, und auf diese Art die Summe der Data vermehren, und durch ihre Prüfung und Vergleichung die zweifelhaften Beobachtungen besser erkennen, erörtern und verbessern konnte. So erhielt er von dem Herausgeber dieser Zeitschrift eine Reihe noch ungedruckter Beobachtungen, welche der sel. Inspector *Köhler* in Dresden angestellt, aber nie bekannt gemacht hatte. *La Lande* theilte ihm eine andere Reihe ungedruckter Beobachtungen dieses Cometen mit, welche er in den hinterlassenen Papieren des zu *Macon* verstorbenen

XXX

nen

nen Jesuiten und vormahligen Mailänder Astronomen *P. La Grange* vorfand. Alle diese Beobachtungen reducirte unser *B.* auf das sorgfältigste, nach den neuesten Stern-Bestimmungen; er vernachlässigte dabey keine Verbesserung, und brachte bey allen die *Abirrung des Lichts*, die *Schwankung der Erdaxe*, die *Parallaxe* und die *wahren Strahlenbrechungen* an. Dadurch geschah es, daß seine Bestimmungen der *Cometen* Orter öfter um eine, auch *anderthalb Minuten* von denen abwichen, welche man im *J. 1770* berechnet, und auch so zur Bestimmung der Bahn dieses *Welkkörpers* gebraucht hatte.

Damit noch nicht zufrieden; um allen Einwürfen zu begegnen, um alle, auch die geringsten Zweifel zu zerstreuen, suchte *Burckhardt* selbst am Himmel alle die kleinern Sterne auf, welcher sich die verschiedenen Beobachter bey Vergleichung derselben mit dem *Cometen* bedient hatten; er untersuchte, ob dabey keine Verwechselung nahe bey einander stehender Sterne Statt gefunden hätte: er bestimmte viele selbst aufs neue, und erörterte auf solche Art die Identität eines jeden Sterns, mit welchem der *Comet* verglichen worden war, und brachte dadurch eine allgemeine Übereinstimmung aller Beobachtungen heraus, welche sich genau in eine regelmäßige krumme Linie fügten.

Die ernannten Commissarien des *National-Instituts* ließen auch diesem ersten Theil der *Breischrift* volle Gerechtigkeit widerfahren, anerkannten diese Arbeit für den wesentlichsten Theil der Abhandlung, und für so vollständig (*complète*) als möglich, und erklärten die also reducirten Längen und Breiten de

Cometen für die wahrhaften und unverwerflichen Data des Problems, in welche man das vollkommenste Vertrauen setzen könne.

Das National-Institut hatte in seinem Programm die Mitwerber aufgefordert, die Wirkungen zu untersuchen, welche die kleinen Unvollkommenheiten unserer Sonnen-Tafeln auf die geocentrische Lage dieses Cometen hervorbringen könnten. Auch diese Quelle von Irrthum hat unser B. zu vermeiden gesucht. Er berechnete 66 auf der Greenwicher Sternkarte im J. 1770 beobachtete Örter der Sonne, und fand, daß man von der mittleren Länge unserer neuesten Sonnen-Tafeln ungefähr 4" abziehen müsse, um sie mit dem Himmel übereinstimmend zu machen. Er untersuchte aber nicht, welche Wirkung ein kleiner Fehler in dem *Radius vector* der Erde auf den geocentrischen Ort des Cometen hervorbringen könne. Allein die Wirkung hiervon kann nur sehr gering, und höchstens nur in jenen Tagen merklich werden, wo der Comet der Erde am nächsten war, das ist, vom 18 Junius bis zum 3 Julius. In diesem Zeitraume ist das Verhältniß der geocentrischen Fehler zu den heliocentrischen anfänglich wie 30 zu 1; es nimmt aber sehr schnell zu, und wird wie 174 zu 1. Die unter solchen Umständen angestellten Beobachtungen können folglich nie zu einer sehr bedeutenden Einwendung gegen ein System von Elementen dienen.

In der zweyten Abtheilung der gekrönten Preisschrift bestimmte der Verfasser erstlich die genäherte parabolische Bahn dieses Cometen, nach einer Methode, welche ihm gewissermaßen eigen ist \*). Die Elemente,

\*) S. gegenwärtiges Heft S. 209 &

stände, welche er findet, weichen nur sehr wenig von denen ab, die *Prosperin* und *Pingré* gefunden haben. Wieder andere Beobachtungen, nach der *La Place'schen* Methode berechnet (weil die vorerwähnte bey kleinen, oder wenig veränderlichen Breiten nicht mehr anwendbar ist) gaben ihm ein Resultat, das zwischen den verschiedenen *Prosperin'schen* Parabeln das Mittel hält. Es gelang ihm aber durchaus nicht, diese Elemente durch entfernte Beobachtungen zu verbessern, obgleich er solche nach 16 verschiedenen Hypothesen berechnet hatte. Um diese angeblichen Versuche nicht ins Unendliche zu vertheilern, so erdachte sich *Burckhardt* folgendes, viel zweckmäßigeres Verfahren:

Er bestimmte den Augenblick des Gegenseins des Cometen. In dieser Zeit wurde er häufiger und sorgfältiger beobachtet. Die parabolischen Hypothesen gaben ihm für diesen Augenblick einen *Radius vector*, der sehr wenig von dem, von *Lexell* in einer elliptischen Hypothese berechneten verschieden war; man konnte ihn also für beynahe genau bestimmt annehmen. Mit seinen Elementen, und mit dem zwischen dem Gegensein und irgend einer andern Beobachtung verfloßenen Zwischenraum berechnete er nun ferner die Perihel-Distanz für die Zeit dieser andern Beobachtung. Wenn nun diese auf diese Art, aus verschiedenen Beobachtungen berechneten Perihel-Distanzen unter sich genau stimmen: so wird die Parabel, welche diesen Perihel-Abstand hat, auch allen übrigen Beobachtungen Genüge leisten; wo nicht, so folgt der Schluß, daß verschiedene Theile der Bahn verschiedene Parabeln erfordern.

Um nichts unberührt zu lassen, so hat der Verf. hierauf, wiewol vergebens, *sechs* Hypothesen in einer hyperbolischen Bahn berechnet; endlich haben ihn vier elliptische Hypothesen auf eine Ellipse geführt, welche von der Lexell'schen sehr wenig verschieden war. Um auch hier sich zu versichern, ob keine andere Hyperbeln oder Ellipsen möglich sind, hat er ein ähnliches Verfahren, wie oben bey der Parabel, befolgt, und die Rechnungen bestätigten überall sein erstgefundenes Resultat.

Nachdem B. auf diese Art gezeigt hat, daß eine Ellipse von  $5\frac{1}{2}$  Jahre in der That der einzige Kegelschnitt ist, der allen Beobachtungen Genüge thut, so schreitet er zu einer nähern Bestimmung dieser elliptischen Elemente. Zu diesem Ende wählte er diejenigen Beobachtungen, welche nach dem 3. August ange stellt wurden, um dadurch dem Zeitraum auszuweichen, in welchem die Störungen des Cometen, in der Nähe der Erde, sehr merklich und veränderlich seyn konnten. Er gelangt hierauf auf verbesserte Elemente, deren Fehler in diesem Zweige der elliptischen Bahn nur zweymahl auf  $40''$ , und einmahl auf  $68''$  geht. Eine zweyte Annäherung verbessert diese Bestimmungsstücke der Bahn noch mehr, allein der Fehler von  $68''$  ändert sich dadurch wenig, und es ist aller Anschein vorhanden, daß ein großer Theil dieses Fehlers der Beobachtung zu Schulden gelegt, und dieselbe lieber ganz verworfen werden muß.

Burckhardt berechnet hierauf aus der Theorie die Veränderungen, welche die große Nähe der Erde auf den Cometen hervorbringen müsse, und um wie viel dadurch die Elemente der Bahn ungeändert werden dürf-



dürften. Er fand hiernach dieselben Bestimmungsstücke, wie für den Monat Junius, und die größten Fehler in diesem andern Zweige der Bahn gingen auf  $- 62'' + 56''$  und  $+ 39''$ , welche aber ganz und gar unmerklich werden, wenn man sie auf die Sonne bezieht. In den Tagen, wo der Comet der Erde am nächsten war, gehen zwar die geocentrischen Fehler auf mehrere Minuten, und eine darunter belauft sich sogar auf 96 Minuten, allein keine übersteigt  $33''$ , wenn sie auf die Sonne reducirt wird, und das ist alles, was man nur erwarten und wünschen kann.

*Burckhardt* untersucht ferner, ob es unter den vielen ältern Cometen nicht etwa einen geben könnte, dessen Elemente den gegenwärtigen gleichen, und auf die Vermuthung einer Identität mit demselben führen könnten, findet aber keinen, welcher zu dieser Erwartung berechtigte. Bey dieser Gelegenheit berichtigt er die Elemente des Cometen von 1702.

Also ungeachtet aller angewandten Mühe und Arbeit, ungeachtet der, durch die sorgfältigste Reduction veränderten Beobachtungen dieses Cometen, und vielleicht auch ungeachtet des heimlichen Wunsches des Verfassers der Preisschrift, eine ganz neue Bahn, und dadurch andere Aufschlüsse zu finden, wird er unwiderbringlich auf die alte kurze Ellipse von einer so kleinen Periode zurück geführt. Freylich wäre es dem Verfasser erwünschter gewesen, wenn er eine etwas mehr verlängerte Ellipse finden können; er hätte dadurch die ältern Einwendungen, wenn nicht ganz vernichten, doch sehr beträchtlich schwächen können, und das Problem würde in diesem Falle beynahe vollkommen gelöst worden.

den seyn; anstatt daß bey dem jetzigen Resultat, wenn gleich der Verfasser auf die von dem National-Institut vorgelegte Frage vollkommen Bescheid ertheilt, und die Aufgabe außer allen Zweifel gesetzt hat: so gibt sie doch zu einer viel schwerern Aufgabe, als die erste vorgegebene war, Anlaß: *Warum nämlich dieser Comet nicht öfter als einmahl erschienen und beobachtet worden sey?*

Ogleich diese Frage in dem Programm des National-Instituts nicht mitbegriffen war, so fühlte *Burckhardt* doch die Verwandtschaft und Wichtigkeit derselben zu sehr, als daß er es nicht versucht hätte, auch hierauf zu antworten, obschon begreiflich hier die geometrische Gewissheit nicht Statt haben, und vieles nur auf Vermuthungen und Wahrscheinlichkeiten hinausläuft.

So wirft *Burckhardt* z. B. den Gedanken hin, ob nicht vielleicht der Comet, welcher so nahe bey dem Planeten Jupiter vorbeý ging, die Zahl seiner Trabanten vermehrt haben könnte? Die Entfernung, in welcher dieser Comet im J. 1770 unseren bewaffneten Augen verschwand, und welche viermahl geringer, als der Abstand des Jupiter von der Erde war, beweist hinlänglich, daß dieser neue Satellit uns auch jetzt ganz unsichtbar bleiben muß, Wenn auch dieser Zufall möglich, und die Idee ganz wahr wäre: so würde sie uns doch wenig nutzen, und unserer Wissbegierde gar keine Befriedigung gewähren, da wir keine Mittel hätten, und nie im Stande seyn würden, dies Ereigniß zu erforschen, oder zu erfahren. Ubrigens ist es rigoros bewiesen, daß kein Comet zu einem Satelliten irgend eines Weltkörpers werden kann.

und Auch diesen, jetzt bey Gelegenheit des Piaz-  
 schen Gestirns in so warme Anregung gekommenen  
 Gedanken führt B. an: ob dieser Comet nicht etwa  
 von einigen Astronomen vermuthete, zwischen  
 der Mars- und Jupiters-Bahn hingewiesene, neue  
 lauet seyn könnte? Wie B. diese Idee weiter ausge-  
 führt hat, haben unsere Leser bereits aus dem vorher-  
 gehenden August-Stück der M. C. S. 1770 gesehen.  
 In seiner Preisschrift hingegen wirft er selbst die Fra-  
 ge auf, und begegnet ihr zugleich, warum dieser pla-  
 netarische Weltkörper sich unsern Blicken nicht öfter  
 und wiederholt gezeigt hätte.

Um diesen Einwurf recht zu fassen, so berechnet  
 er endlich förmliche Ephemeriden für die Wieder-  
 hr des Cometen nach dem J. 1770. Allein da die  
 Störungen den Durchgang des Cometen durchs Peri-  
 helium sehr merklich haben verändern können: so  
 aufste er diese Berechnungen unter verschiedenen  
 Voraussetzungen anstellen. Burckhardt berechnet da-  
 zu 14 verschiedene Hypothesen, und bey jeder be-  
 stimmt er die geocentrischen Orte des Cometen, sei-  
 ne Entfernungen, Phasen und alle Umstände, welche  
 eine Beobachtung begünstigen oder verhindern kön-  
 nen. Er zieht daraus den Schluss, daß es weder un-  
 möglich, noch sehr unwahrscheinlich ist, daß der  
 Comet von 1770 mehr als einmahl zurückgekehrt sey,  
 ohne daß er gesehen und beobachtet werden konnte.  
 Die Berechnung der Störungen, die dieser Weltkör-  
 per seit 30 Jahren erlitten hat, sind ungeheuer und  
 abschreckend. Das Programm der Preisaufgabe  
 hatte dies nicht zur Bedingung gemacht; auch wür-  
 de zu einer solchen großen Arbeit die ausgelassene Zeit  
 viel

viel zu kurz gewesen seyn; indessen macht sich unser B. dennoch anheischig; diese schwere Berechnung zu unternehmen, wenn einer unserer größten Geometer die Formeln hierzu liefern wollte, und eine gegründete Hoffnung eines glücklichen Erfolgs vorhanden wäre.

Indessen hat *Burchhardt's* Preischrift der vorgelegten Aufgabe, nach der einstimmigen Erkennung der ernennten Commissarien, vollkommen Genüge gethan; er hat, so wie es das Programm verlangt hat, die Beobachtungen mit einem Fleiße und mit einer Genauigkeit hergestellt, daß hierüber nichts mehr zu wünschen übrig bleibt; er hat durch unermessliche Calculs alle Parabeln, Hyperbeln und Ellipsen, außer jener von  $5\frac{1}{2}$  Jahre, ausgeschlossen; er hat die einzig wahre Ellipse bestimmt, welche so genau als möglich allen Beobachtungen genug thut. Er hat folglich alle Bedingnisse der Aufgabe auf das allergenauste erfüllt; daher ihm auch der Preis einstimmig und ungetheilt zuerkannt wurde.

Die Frage, welche über diesen sonderbaren Weltkörper noch aufzulösen übrig bleibt, ist vielleicht *unbestimmt*, vielleicht auch ganz *unauflösbar*. Allein durch *Burchhardt's* Bearbeitung ist sie wenigstens auf Reine gebracht, und wer sie unternehmen will, kennt nunmehr die sichern Data, an welche er sich zu halten hat. Vor der *Burchhardt'schen* Untersuchung hätte kein Astronom eine solche Arbeit wagen können und dürfen; wer es jetzt thut, Beruf und Kräfte dazu fühlt, weiß nunmehr, daß alles nur von der Kunst, dem Scharfsinn, und der Gewandheit einer höheren Analyse abhängen wird.

Unsere

Unser Leser haben aus den vorigen Heften unserer Zeitschrift gesehen, daß mehrere Geometer und Astronomen nicht abgeneigt sind, zu vermuthen, daß das neue von *Piazzi* in Palermo entdeckte Gestirn, wol dieser Comet, und auch umgekehrt, der Comet von 1770 dieses neue Gestirn, vielleicht beyde derselbe Weltkörper, und am Ende der zwischen Jupiter und Mars vermuthete Planet seyn könnte. Daß diese alles nur gewagte Vermuthungen sind, wissen die Leser unserer fortgesetzten Geschichte dieses neuen Gestirns; nur künftige Beobachtungen und Auffindung dieses fehlenden Himmelskörpers können uns hierüber belehren. Unsere Zeitschrift wird den Erfolg davon zu seiner Zeit bekannt machen.

Wir beschließen hier diese biographischen Nachrichten unseres *Burckhardt* mit der Anzeige, daß dieser geschickte und unermüdete Astronom gegenwärtig mit der gänzlichen Umarbeitung und Berechnung der Störungs-Formeln für die beyden Planeten *Jupiter* und *Saturn* beschäftigt ist. Astronomen ist bekannt, daß die neuesten *De Lambre'schen* Tafeln dieser Planeten, welche nach der *La Place'schen* Theorie ausgearbeitet worden sind, noch eine halbe Minute von den Beobachtungen abweichen. Nun ist zu erwarten, daß nach vollendeter *Burckhardt'schen* Arbeit diese Tafeln bis auf sehr wenige Secunden mit dem Himmel übereinstimmen werden. Um so verdienstlicher wird diese Bemühung seyn, weil man sich in der Folge dieser Planeten mit Sicherheit zu Längen- und Breiten-Bestimmungen zur See bedienen können; dies ist nicht nur eine Vermehrung der Hülfsmittel zu diesem Zwecke, sondern zugleich auch

eine Vervollkommenung. Denn bey dem grofsen Glanze dieser Planeten lassen sich ihre Abstände vom Monde bey der grössten Dämmerung genau beobachten, wo es zur See noch möglich ist, den Meeres-Horizont deutlich zu erkennen, und folglich die Höhen dieser Planeten und des Mondes mit grofser Schärfe zu nehmen, welches zur Nachtzeit bey Mondes-Abständen von Sternen nicht immer der Fall ist. Der Herausgeber hat sich hierüber schon ehemahls in seinen *A. G. E.* III B. S. 574 umständlich erklärt, und der Dänischen Commission der Meeres-Länge in Kopenhagen diesen Vorschlag vorgelegt, welche ihn auch genehmiget; und diese Planeten-Abstände in ihren künftigen Schifferkalender aufzunehmen wird. *Burckhardt's* Tafeln dieser Planeten, und der Dänische Schiffer-Kalender werden demnach eine neue Wohlthat für die Schiffahrt seyn; die höhere Analyse und die höhere Sternkunde haben hier abermahls das Ihrige zum Besten der Menschheit und der bürgerlichen Gesellschaft geleistet.

Thatfachen, nicht Lobsprüche haben wir hier vortragen. Die Verdienste unseres *Burckhardt* sind daher von den berühmtesten Gelehrten in ganz Europa anerkannt worden. Das *Bureau des Longitudes* in Paris, die Russ. kaiserl. Academie der Wissenschaften in St. Petersburg, die königl. Gesellschaft der Wiss. in Göttingen, die Churmainzische in Erfurt, haben ihm diese Gerechtigkeit auf die ehrenvollste Art widerfahren lassen, indem sie durch ihn die Zahl und den Glanz ihrer würdigen Mitglieder vermehrt haben.

## XXVII.

## Über die Theorie des Mondes.

Von J. T. Bürg,

Adjunct der k. k. Sternwarte in Wien und Mitglied der  
Russl. Kaiserl. Academie der Wissenschaften  
in St. Petersburg.

Die Leser der *M. C.* erinnern sich ohne Zweifel aus einigen im August-Hefte bekannt gemachten Briefen \*) von *La Place*, daß dieser große Theoretiker die Untersuchung einiger neuen Gleichungen für die Länge des Mondes durch Beobachtungen empfohlen hat; ohne das Daseyn derselben für ganz erwiesen anzusehen, oder den Coefficienten derselben einen bestimmten Werth zu geben; zeigte er an, daß seine Rechnungen, so weit er die Annäherung getrieben hätte, denselben wirklich einen merklichen Werth zueignen. Es könne aber allerdings geschehen, daß diejenigen Glieder, welche er vernachlässiget hätte, beträchtliche Aenderungen in den vorläufig gefundenen Resultaten hervorbrächten. Da ich diese Vergleichung mit den Beobachtungen beendiget habe, so benutze ich diese Gelegenheit, mein gethanes Versprechen zu erfüllen \*\*) und die Resultate bekannt zu machen, obschon sie meinem Wunsche und meinen anfänglichen Hoffnungen nicht entsprechen. Die Gleichungen, deren Bestimmung aus Beobachtungen *La Place* gewünscht hat, hängen von den Winkeln

\*) S. 113.

\*\*) S. 123

$$2p - 2\pi - \sigma, \quad 2p - 2\pi + \sigma, \quad \pi - p + \sigma$$

ab; die erste und letzte dieser Ungleichheiten hielt er für beträchtlicher, als die zweyte, womit auch die Beobachtungen übereinstimmen; kein Coefficient ist aber groß genug, um eine merkliche Verbesserung der Tafeln davon erwarten zu können. Ich bin weit davon entfernt, die Werthe, welche ich gefunden habe, für vollkommen genau zu halten; aber ich glaube doch aus meinen bisherigen Erfahrungen schließen zu dürfen, daß keiner derselben auf drey Secunden gehen könne; die Gleichungen selbst sind folgende:

$$+ 1,2 \sin (2p - 2\pi - \sigma)$$

$$- 0,4 \sin (2p - 2\pi + \sigma)$$

$$+ 1,2 \sin (\pi - p + \sigma).$$

Die zweyte dieser Ungleichheiten hatte schon *Clairaut* angezeigt, und den Coefficienten auf 11<sup>te</sup> gesetzt; überhaupt scheint die Bestimmung mehrerer kleinen Gleichungen für die Länge des Mondes durch die Analyse ganz besondern Schwierigkeiten unterworfen zu seyn, denn man erhält die Werthe aus den Beobachtungen gewöhnlich um vieles kleiner, als sie durch die Theorie gegeben werden; die Ursache liegt ohne Zweifel darin, daß die Reihen, welche man zu ihrer Bestimmung gebraucht hat, nicht schnell genug convergiren, um den Einfluß der nachfolgenden Glieder, welche man vernachlässigen zu können glaubte, unmerklich zu machen. Mehrere Gleichungen aus *Mayer's* Formel, welche ich seitdem neuerdings untersucht habe, bieten ein auffallendes Beyspiel dieser Art dar; so fand ich:

$$6 + 2,1$$



$$+ 2,^{\circ} 1 \sin (2\pi - 3p)$$

$$+ 2,^{\circ} 2 \sin (2\pi + p + \sigma)$$

$$+ 2,^{\circ} 6 \sin (2\pi - 2\sigma).$$

Mayer gibt diesen Gleichungen in seiner Theorie folgende Werthe:

$$+ 22,^{\circ} 5 \sin (2\pi - 3p)$$

$$+ 8,^{\circ} 7 \sin (2\pi + p + \sigma)$$

$$+ 0,^{\circ} 5 \sin (2\pi - 2\sigma).$$

Zwey andere Gleichungen, die in Mayer's Formel beträchtlich sind;  $+ 11,^{\circ} 7 \sin (p + \sigma)$  und  $+ 11,^{\circ} 8 \sin (2\pi + 2d + \sigma)$  habe ich ganz unerheblich gefunden; nämlich  $+ 0,^{\circ} 2 \sin (p + \sigma)$  und  $+ 0,^{\circ} 4 \sin (2\pi + 2d + \sigma)$ . Bey allen diesen Ausdrücken ist  $\pi$  distant.  $\odot a \odot p$  Anom. med.  $\odot a \odot d$  Anom. med.  $\odot d$  distant.  $\odot a \odot \odot$ .

Ich fürchte allerdings, es dürfte gewagt scheinen, Coefficienten, die kaum zwey Secunden betragen, der Beobachtung festsetzen zu wollen. Ob man an dem Mittagsfernrohre den kleinen Zeittheil bemerken könne, welcher diesen Größen entspricht, darüber könnte ich doch nur meine Meinung sagen, ohne etwas dadurch zu entscheiden; es sey mir aber erlaubt, die Erfahrung auführen zu dürfen, welche ich an fremden Beobachtungen gemacht habe, die sich in jedermanns Händen befinden. Wenn man die Summe der Fehler von dreißig oder vierzig Beobachtungen nimmt, bey welchen der größte Werth der Gleichungen  $(2\pi - 3p)$   $(2\pi + p + \sigma)$   $(2\pi - 2\sigma)$

aktiv ist: so ist diese Summe immer kleiner, als die der gleichen Anzahl Beobachtungen, bey welchen sie Maximum negativ ist. Da dieses in der Reihe der

Greenwicher Beobachtungen von 1765 bis 1793 be-  
ständig Statt hat: so glaube ich schließen zu dürfen,  
dass es nicht durch Zufall geschehe. Ein anderer  
Grund, der mich in meiner Meinung bestärkte, ist  
folgender: der vierte Coefficient der *Mittelpunctsglei-*  
*chung* beträgt nur 1,"9, der dritte der *Variation* 3,"3,  
jener der *zwölften Gleichung* 4,"9, und der endlich  
der dreyzehnten 4,"5. Alle diese kleinen Größen sind  
aus Beobachtungen bestimmt, und nur in Kleinigkei-  
ten von denen verschieden, welche *Mason* aus einer  
Reihe ganz anderer Beobachtungen abgeleitet hat.  
In diesen Betrachtungen glaube ich bisher einen  
Grund zu finden, die angeführten Gleichungen zur  
Aufnahme in die Tafeln vorzuschlagen; ich bin aber  
so weit von aller Vorliebe für diese Meinung ent-  
fernt, dass ich sie sehr gerne aufgeben werde, wenn  
diese Gleichungen mit Sicherheit durch die Theorie  
festgesetzt werden sollten, oder wenn man die Tafeln  
auf eine andere Art besser mit den Beobachtungen  
vereinigen kann.

## XXVIII.

## Fortgesetzte Nachrichten

über den

**Neu vermutheten neuen Haupt-Planeten**  
unseres Sonnen-Systems.

Endlich dürfen wir unsere Leser mit den so lange verborgen und geheim gehaltenen Beobachtungen des neuen *Piazzi'schen* Gestirns bekannt machen. Nachdem *Piazzi* mehrere irrige Abschriften mitgetheilt hatte, welche, seiner Aussage nach, aus einer fehlerhaften Reduction der geraden Aufsteigungen von seinen Gehülften entstanden waren: so ist endlich gegenwärtige verbürgte Abschrift, welche wir hier getreu und sehr correct mittheilen, entstanden. Nur die zweyte und vierte Columnne, nämlich die *gerade Aufsteigung* des Gestirns in Zeit, und die *nördliche Abweichung* sind von Palermo eingeschickt, alle übrige Rubriken sind von mir berechnet worden. Bey Berechnung der geocentrischen Längen und Breiten habe ich mich der Schiefe der Ekliptik  $23^{\circ} 28' 12''$ , und bey Berechnung der mittleren Sonnen-Zeiten, der Sonnen-Orter und Distanzen, meiner verbesserten Sonnen-Tafeln bedient.

Beobachtungen der zu Palermo d. 1. Jan. 1801 von Prof. Piazzi neu entdeckten Gestirn.

1801	Minutere himmelen- Zeit	Grades Aufstieg in Zeit	Geraden- steigung in Grades	Nöth. Abweich.	Geocentri- sche Länge	Geocentri- Breite	Ort der Sonne + 20° Aberration	Logar. d. Distanz ⊙ ♂
Jan.	1 18 43. 77.8	3 27 31. 25 51	47 48. 8	15 37. 45.5	1 23 22 58. 3	6 42. 1	9 11 1 30. 9	9926156
	2 18 39 46.3	3 26 53. 83. 51	43 27. 8	15 41. 53.5	1 23 19 44. 3	2 24. 9	9 12 2 18. 6	9926317
	3 18 34 53.3	3 26 18. 41. 51	39 36. 0	15 44. 31. 6	1 23 16 58. 6	2 58. 9	9 13 3 16. 6	9926324
	4 18 30 42. 1	3 26 23. 16. 51	35 47. 3	15 47. 57. 6	1 23 14 15. 5	2 53. 55. 6	9 14 4 14. 9	9926418
	10 8 6 15. 8	3 25 32. 11. 51	28 1. 5	16 10 32. 0	1 23 7 59. 1	2 29. 0. 6	9 20 10 17. 5	9927641
	11 8 2 17. 5	3 25 29. 73. 51	24 26. 0	16 22 49. 5	1 23 10 37. 6	2 16. 59. 7	9 23 12 13. 8	9928490
	13 7 54 26. 2	3 25 30. 30. 51	22 34. 5	16 27 5. 7	1 23 12 1. 2	2 12. 56. 7	9 24 14 13. 5	9928809
	14 7 50 31. 7	3 25 31. 72. 51	22 55. 8	16 40 13. 0	1 23 12 1. 2	2 12. 56. 7	9 24 14 13. 5	9928809
	17 17 35 11. 3	3 25 55. 4. 51	28 45. 0	16 49 13. 0	1 23 25 59. 2	1 53. 38. 2	9 29 19 53. 8	9930607
	18 7 31 28. 5	3 26 8. 15. 51	32 22. 3	16 49 16. 1	1 23 34 21. 3	1 46. 6. 0	10 1 20 40. 3	9931434
	21 7 24 2. 7	3 26 34. 27. 51	38 34. 1	16 58 35. 9	1 23 39 1. 8	1 42. 28. 1	10 2 21 32. 0	9931886
	22 7 20 31. 7	3 26 49. 42. 51	41 31. 3	17 3 18. 5	1 23 44 15. 7	1 38. 52. 1	10 3 22 22. 7	9933348
	23 7 16 48. 5	3 27 56. 90. 51	46 43. 5	17 8 5. 5	1 24 15 15. 7	1 21. 6. 9	10 8 26 30. 1	9935062
	28 6 58 51. 3	3 28 54. 55. 52	13 38. 3	17 32 54. 1	1 24 30 9. 0	1 14. 16. 0	10 10 27 46. 2	9935332
	30 6 51 52. 9	3 29 48. 14. 52	27 2. 7	17 43 11. 0	1 24 38 7. 3	1 10. 54. 6	10 11 28 28. 5	9937007
Febr.	31 6 48 26. 4	3 30 17. 25. 52	34 18. 8	17 43 21. 5	1 24 46 19. 3	1 7. 30. 9	10 12 29 9. 6	9937703
	1 6 44 59. 9	3 30 47. 21. 52	41 48. 0	17 53 36. 5	1 24 54 57. 9	1 4. 1. 5	10 13 29 49. 9	9938423
	2 6 41 35. 8	3 31 19. 06. 52	49 45. 2	17 58 57. 5	1 25 22 43. 4	0 54. 23. 9	10 15 31 45. 5	9940751
	5 6 31 31. 5	3 33 20. 53	15 40. 5	18 15 1. 0	1 25 53 29. 5	0 45. 5. 0	10 19 35 35. 3	9943276
	8 6 21 39. 2	3 34 58. 50	53 44. 37. 5	18 31 23. 2	1 26 26 30. 0	0 36. 2. 9	10 22 35 11. 4	9945823
	11 6 11 58. 2	3 37 6. 54. 54	16 38. 1	18 47 58. 8	1 26 26 30. 0	0 36. 2. 9	10 22 35 11. 4	9945823

Bis

Bis jetzt (16 Aug.) haben weder die Umstände, noch die Witterung die Auffindung dieses Gestirns begünstigen wollen; auch haben wir noch nichts von einem glücklichen Erfolge aus andern Gegenden gehört; vielleicht bringt der kommende Monat diese sehnlichst gewünschte und gehoffte Entdeckung. Noch heben wir hier ein Urtheil eines großen nordischen Astronomen über dieses seltsame Gestirn nach.

Der beständige Secretair der k. Schwed. Acad. der Wissenschaften, Ritter *Melanderhielm*, erklärt sich über diesen Gegenstand in einem Schreiben aus Stockholm vom 22. Jul. folgendermaßen: „Auch mir kommt es wahrscheinlich vor, daß das neue *Piazzî'sche* Gestirn ein zwischen Mars und Jupiter gehöriger Planet, als daß es der *Lexell'sche* Comet vom J. 1770 sey. Ich und *Lexell*, der mein Freund, und im Jahr 1763 mein und *Prosperin's* Schüler in Upsal war, correspondirten damals sehr viel über die Natur dieses Cometen, und ob er wol ein Planet seyn könnte. Allein aus den bisherigen Berechnungen und Elementen glaube ich doch den Schluß wahrscheinlicher, daß der *Piazzî'sche* Stern eher der vermiste Planet seyn könnte. Ob es gleich für die Attractions- und die *Kepler'schen* Gesetze gleichgültig ist, in welcher Entfernung von der Sonne die Planeten sich bewegen, weil diese Gesetze deshalb allenthalben doch Statt haben können: so ist die harmonische Progression dieser Planeten-Entfernungen, neben andern Gründen, ein Gewicht mehr, um die Existenz dieses Planeten zu glauben; ich bekenne aufrichtig, daß dies wenigstens bey mir der Fall ist. Ich finde noch überdies, in der Kleinheit

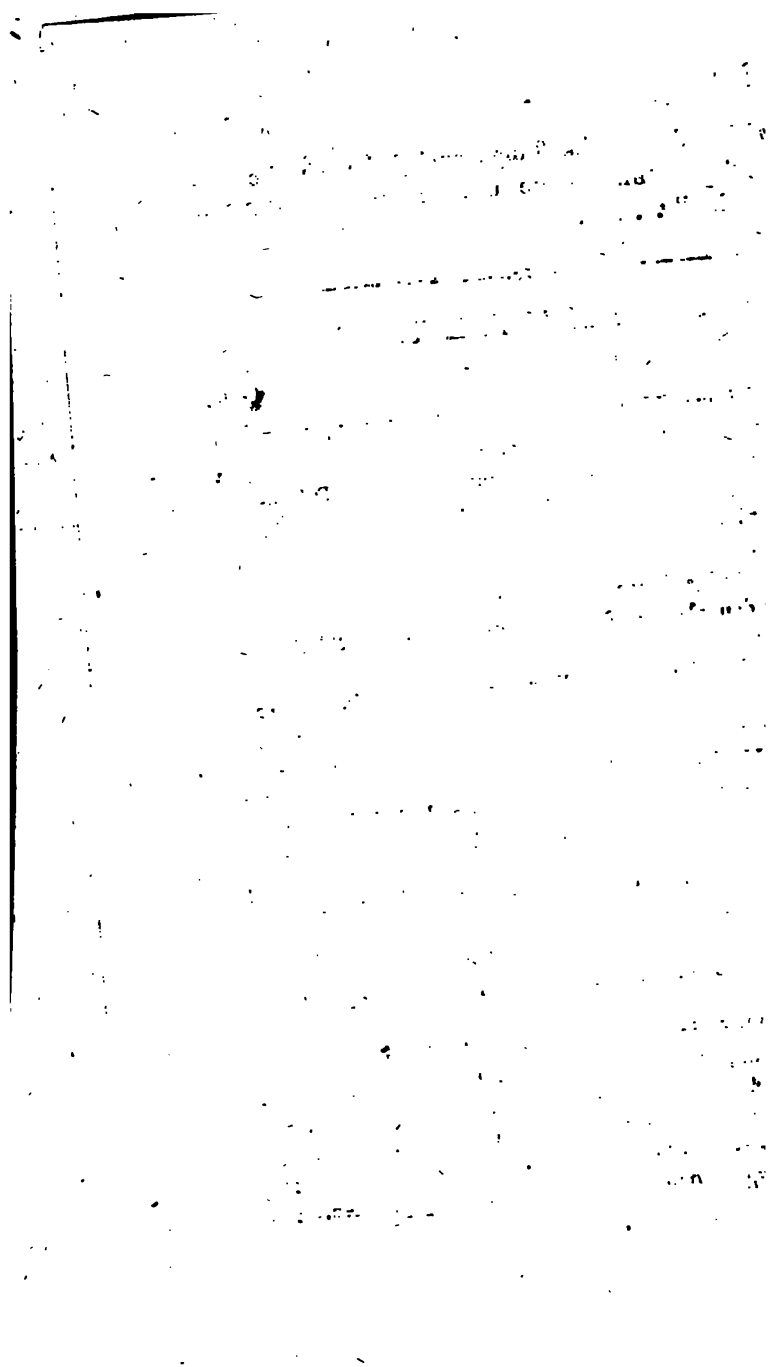
„dieses neuen Planeten eine gewisse Oeconomie der Natur, wenn ich mich so ausdrücken darf. Dieser kleine Planet nimmt mit Mars, der ebenfalls zu den kleinen Planeten gehört, gerade das Mittel unseres planetarischen Sonnen-Systems ein; er wird und kann daher keine grossen Störungen in diesem Systeme verursachen. Übrigens ist es freylich schwer, aus den vorhandenen Datis einen gewissen Schluss und Ausspruch über diesen neuen Himmelskörper zu wagen, man muß fernere Beobachtungen abwarten. Auch möchte ich nicht entscheiden, ob der Lexell'sche Comet nicht der vermeinte Planet seyn könnte. Die Differenz zwischen ein Paar Elementen der Bahn ist, wie Sie ganz recht bemerken, nicht hinreichend, um daraus mit Gewissheit zwey verschiedene Weltkörper zu machen; sie könnten auch wol ein und derselbe Körper seyn, und die Störungen des Jupiter könnten groß genug gewesen seyn, um eine solche Differenz und Veränderung hervorzubringen. Auch die Veränderung der Gestalt dieses Weltkörpers, seine Sichtbarkeit, und seine Unsichtbarkeit, können hier nichts entscheiden; denn wir kennen, wie Sie recht gut bemerken, noch zu wenig die physischen Constitutionen der Himmelskörper, um darauf Gründe bauen zu können. In eine nördliche Ecke der Welt verbannt, ist es unser Loos nicht, die *Mirabilia Coeli* zu entdecken; auch wird uns schwerlich das Glück zu Theil werden, dieses Gestirn wieder aufzufinden.

„Unser *Nicander* ist von sehr schwacher Gesundheit und kränklich; unsere anderen beyden Astronomen, *Svanberg* und *Osverbom*, sind jetzt in Lapp-land

„land bey der Gradmessung; auch habe ich die vor-  
 „züglichsten Instrumente unserer Sternwarte dahin  
 „geschickt.“ . . . .

## I N H A L T.

	<i>Seite</i>
<b>XVIII.</b> <i>Etienne Marchand's</i> Reise um die Welt in den J. 1790, 91 und 92. (Fortf. z. S. 93)	181
<b>XIX.</b> Trigonometrische Methode zur genäherten Bestim- mung der Elemente einer Cometenbahn. Von <i>J. C.</i> <i>Burckhardt</i> , Adjunct des Bureau des Longitudes in Paris.	209
<b>XX.</b> Vorläufige kurze Anzeige neuerer Beobachtungen über den Planeten Mercur. Vom Oberamtm. <i>Schröter</i> in Lilienthal.	220
<b>XXI.</b> Revision der neuesten Karten von d. Schweiz.	231
<b>XXII.</b> Ueber Längen-Beobachtungen im Orient u. f. w. Aus e. Schreiben d. kön. Dän. geh. Juffizraths <i>C. Nie-</i> <i>buhr</i> , Meldorf 9 Jul. 1801.	240
<b>XXIII.</b> Beobachtungen zur Bestimmung d. Polhöhe von <i>Alexandrien</i> in Aegypten. Von <i>C. Niebuhr</i> ange stellt u. berechnet.	254
<b>XXIV.</b> Beobachtungen zur Bestimm. der Polhöhe von <i>Kähira</i> ; von ebendenselben.	255
<b>XXV.</b> Ueber die Mars-Störungen. Aus e. Schreiben des Coll.-Raths <i>F. T. Schubert</i> , St. Petersburg 20 Jul. 1801.	257
<b>XXVI.</b> Beschlufs der biograph. literar. Nachr. von <i>J. C.</i> <i>Burckhardt</i> , Adj. des Bureau des Longit. in Paris.	264
<b>XXVII.</b> Ueber die Theorie d. Mondes. Von <i>J. T. Bürg</i> , Adj. der k. k. Sternw. in Wien, und Mitgl. d. Russ. k. Acad. d. W. in St. Petersburg.	275
<b>XXVIII.</b> Fortgesetzte Nachr. üb. d. neuen Hauptplaneten.	279





---

MONATLICHE  
KORRESPONDENZ  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
LUND- UND HIMMELS-KUNDE.

---

OCTOBER, 1801.

---

XXIX.

*Marchand's* Reise um die Welt  
in den J. 1790, 91 und 92.

---

(Beschluß zu S. 298.)

---

24 Jun. verließ endlich das Schiff die *Revoluti-  
ons-Inseln*, um, seinem Auftrage gemäß, die nord-  
liche Küste von Amerika zu erreichen. Ein aus-  
serordentlichen Entfernungen bemerktes größeres  
Land mußte wegen Kürze der noch übrig gebliebe-  
nen unbefucht vorbey gegangen, und seine Ent-  
deckung künftigen Seefahrern überlassen werden.  
27 Jun. passirte *Marchand* die Linie im 143°, am 7 Aug. bekam er nach einer ununterbroche-  
nen Fahrt von 48 Tagen die Amerikanische Küste in  
der

Ort. IV. B. 1801.

V

der



MONATLICHE  
CORRESPONDENZ  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

OCTOBER, 1801.

XXIX.

*Sienne Marchand's* Reise um die Welt  
in den J. 1790, 91 und 92.

(Beschluss zu S. 298.)

Den 24 Jun. verließ endlich das Schiff die *Revolu-*  
*tions-Inseln*, um, seinem Auftrage gemäß, die nord-  
westliche Küste von Amerika zu erreichen. Ein aus  
seiner ausserordentlichen Entfernung bemerktes größeres  
Land mußte wegen Kürze der noch übrig gebliebe-  
nen Zeit unbefucht vorbey gegangen, und seine Ent-  
deckung künftigen Seefahrern überlassen werden.  
Am 27 Jun. passirte *Marchand* die Linie im  $143^{\circ}$ ,  
und den 7 Aug. bekam er nach einer ununterbroche-  
nen Fahrt von 48 Tagen die Amerikanische Küste in  
Süd. Corr. IV. B. 1801. V der

der Gegend vom *Cap del Engano* zum erstenmal zu Gesicht. Man entdeckte hohe, mit Schnee bedeckte Bergspitzen. Erst den 12 August Morgens warf das Schiff in der Bay von *Guadalupa* seine Anker aus. Die ganze Schiffmannschaft befand sich nach einer Seereise von 242 Tagen, welche nur durch einen achtstägigen Aufenthalt in den Bayen *la Praya* und *la Madre de Dios* unterbrochen worden, in dem besten Gesundheitszustande. Ein einziger Mann wurde nur leicht vom Scorbut ergriffen.

Zuerst ward der Zustand der Küste und die Bay untersucht. Man fand guten Ankergrund. Ein Bach, welcher sich in die Bay ergoß, konnte das Schiff mit dem nöthigen Wasser von der besten Beschaffenheit versehen. Selbst die Landung war leicht und bequem; aber dagegen schien diese ganze Gegend menschenleer und unbewohnt zu seyn. Unter diesen Umständen zeigten sich für den Pelzhandel schlechte Aussichten, und schon war man bedacht, einen südlichern Landungsplatz aufzusuchen, als eben eine Pirogue mit Einwohnern erschien, welche Pelzwerke zum Kauf anboten, und deren noch mehrere Herbeyzuschaffen versprochen. Unter diesen Aussichten ward beschloffen, hier zu verweilen. Die Bucht, in welcher das Schiff Anker warf, liegt an der südlichen Küste der Insel *Pitt*, welche von Nordwest her die große Bay von *Guadalupa* bildet. *Dixon* gab ihr den Namen *Norfolk-Bay*. Ihr erster ursprünglicher Name, in der Sprache der Eingebornen, heist *Tchinkitané*. Kaum zeigte sich der Tag, so erschienen 15 mit 130 bis 140 Amerikanern bemannte Piroguen, welche singend herbeykamen, und in Rücksicht ihrer Überlegenheit die

Vorsicht nothwendig machten, daß niemand aus ihrem Mittel an Bord gelassen wurde. Der Handel wurde auf ausgeletzten Böten zu Stande gebracht. Die Einwohner wünschten keine andere Waare so sehr einzutauschen, als Kleidungsstücke. Sie hatten den Werth derselben durch frühere Seefahrer kennen gelernt, und einige unter ihnen trugen Westen von Tuch, Beinkleider und Hemden. Was sie von Kleidungsstücken hatten, schien Englische Arbeit zu verrathen, oder aus den vereinigten Provinzen von Nordamerika herzurühren. Diese Leute sind nichts weniger als Neulinge im Handel. Pelzwerk von der ersten Gattung konnte nicht theuer genug bezahlt werden; sie beriefen sich dabey immer auf die Großmuth und Freygebigkeit derer, mit welchen sie vordem gehandelt hatten. Sie untersuchten alles sehr genau. Kein Fehler entging ihrer Aufmerksamkeit, der nicht fleißig gerügt wurde. Sie selbst verstanden die Kunst, ihre Waaren für das Auge zuzurichten, in einem hohen Grade. Sie versprachen den andern Morgen wieder zu kommen. Diesen Morgen wurden zweyhundert Stücke, größtentheils Seeotterfelle und Bärenhäute, eingehandelt; aber darunter befanden sich nur wenige von der ersten Güte. *Marchand* und *Chanal* gingen des Nachmittags mit einigen von ihrem Gefolge ans Land; zur Vorsicht war die Begleitung bewaffnet. Da sich aber die Einwohner sehr friedlich, und sogar dienstfertig zeigten: so war diese Vorsicht überflüssig. Sie benutzten die kurze Zeit ihres Aufenthalts, um sowohl über die Beschaffenheit des Landes, als die Gemüthsart der Einwohner, so wie auch von ihrer Verfassung und Lebensart einige Nachrichten

richten zu sammeln, welche unsere Leser hier im Auszuge erhalten.

Die Bay von *Tchinkitâné* ist von allen Seiten mit hohen Bergen umschlossen. Ihre Gipfel sind mit Schnee bedeckt, welcher nach aller Vermuthung nie vergeht. Dean *Marchand* befand sich während der Hundstage in diesen Gegenden, wo noch überdies starke Regengüsse fielen, und doch verschwand der Schnee nie ganz von den hohen Spitzen der Berge. Dies läßt auch vermuthen, daß die Winter hier zu Lände anhaltend und streng sind. Indessen ist doch der Anblick der umliegenden Gegend weniger rauh, als man unter diesem Grade der Breite erwarten sollte. Der Boden, wenn er gebaut würde, würde die Bemühungen der Arbeiter hinlänglich vergelten. Gegenwärtig ist alles ringsumher mit ungeheuren und undurchdringlichen Wäldern bedeckt. Doch haben die Einwohner gewußt, sich einige zu ihren Streifereyen und Jagden nöthige Wege zu bahnen. An vierfüßigen wilden Thieren und Vögeln hat dieses Land keinen Überfluß. Der Hund von der Art des Schäferhundes ist das einzige lebende vierfüßige Thier, welches den Franzosen zu Gesicht kam.

Die Einwohner von *Tchinkitâné* zeichnen sich nicht durch ihre Größe aus, welche nie über 5 Schuhe vier Zoll beträgt. Ihr Leib ist stark, die Gliedmaßen in gutem Verhältnisse, das Gesicht rund und breit, die Nase breit und gegen unten zu dick. Die Augen, welche tief liegen, sind klein und trüben. Ihre Gesichtsfarbe läßt sich theils wegen ihres natürlichen Schmutzes, theils auch wegen des Gemisches von Säften und Fett, womit sie sich das Gesicht an-

auf-

aufhörtlich beschmieren, schwer bestimmen. Sie scheint im Grunde roth oder hellbraun zu seyn. Die Züge, womit sie ihre Gesichter bemahlen, sind nicht von einerley Art; aber sie dienen ohne Ausnahme dazu, ihre natürliche Häßlichkeit zu vermehren. Diese wird noch mehr erhöht durch die Ueßlichkeit ihrer starken und dichten Haare. Nur Männer von einem gewissen Alter haben einen Bart. Junge Leute lassen sich alle Haare sorgfältig aus. Der Grund, aus welchem man aus den Amerikanern eine eigene Menschenrace machen wollte, wird dadurch aufs neue widerlegt; denn es ist nunmehr so ziemlich erwiesen, daß die Amerikaner nicht ohne Bart sind. Die Gestalt der Einwohner von *Tchinkitanié* würde weniger häßlich seyn, wenn sie sich weniger putzten und schminkten. Dies bemerkt man an Kindern und jungen Knaben, deren Gesichtszüge angenehm und sogar nicht ohne Interesse sind. Das Tattoieren ist hier zu Lande nicht sehr im Gebrauch. Nur einige Mannspersonen führen solche Zeichen an den Händen, und oberhalb der Knie, so wie auf ähnliche Art bey nahe alle Weibspersonen. Noch häßlicher als die Männer sind ihre Weiber. Sie sind weißer, oder besser als Jagen, weniger schwarz. Ihr Kopf ist dick und plump, das Angesicht kreisförmig, die Nase in ihrer Mitte eingedrückt, die Augen klein und ohne Feuer, die Backenknochen hervorstehend, ihre dichten rauhen Haare sind am Hintertheile des Kopfes in der Gestalt eines Zopfs (*Cadogan*) mit ledernen Riemen aufgebunden. Ihre Schultern sind stark und breit. Der Busen ist bey Mädchen, welche noch nicht sechzehn Jahre erreicht haben, rund und wohlgehalten. Weiß

ber, welche schon gefängt, haben dagegen welke und hängende Brüste. Ihre Taille ist kurz und dick. Die Arme und Beine sind einwärts gebogen, so daß sie ihnen im Gehen hinderlich werden. Bey diesem absondern zeichnen sie sich durch einen hohen Grad von Schmutz und Unsauberkeit aus. Welcher Abstand von den schönen weiblichen Gestalten von *Taiti*, den *Mendoza*- und andern Inseln der Südsee! Mit ihrer natürlichen Häßlichkeit nicht zufrieden, erhöhen sie die Weibspersonen noch durch Kunst, in der Absicht, ihre Reize zu vermehren. Ungefähr sechs Linien tiefer als die Unterlippe wird der Länge nach in gleicher Richtung mit dem Munde ein Einschnitt gemacht, durch welchen anfanglich ein Stück Holz oder Elfen gesteckt, und so wie sie älter werden, so lange an Gewicht und Umfang vermehrt wird, bis endlich die Unterlippe das Kinn berührt, und eine Reihe gelber und schmutziger Zähne zeigt. Die Öffnung beträgt bey einigen Weibspersonen gegen 3 Zolle, und wird das Holz oder Elfen heraufgezogen, so scheint es, als ob diese Schönen einen doppelten Mund hätten. Junge Mädchen sind weniger häßlich, aber keine derselben kann fürartig oder schön gelten. Beyde Geschlechter, Alt und Jung, sind mit Ungeziefer bedeckt: solches dient ihnen statt der Leckerbissen, und es wird fleißig dafür gesorgt, damit es ja nicht an dem nöthigen Vorrath fehle. Selbst die Pelzwerke, welche sie zum Verkauf bringen, sind damit so angefüllt, daß keine Sorgfalt zureicht, um sie ganz davon zu reinigen. *En prenant une cargaison des fourrures, on prend une cargaison des puces.* Von den Verwüstungen der Kinderblattern, haben unsere Reisenden auch hier zu Lande



an den Gesichtern einiger Einwohner nicht undeutliche Spuren entdeckt.

Die Volksmenge der Einwohner dieser Bay ist schwach. Man kann annehmen, daß außer den Alten und Kranken, sich beynahe alle Einwohner in der Nähe des Schiffs versammelt haben. Man konnte dessen ungeachtet, mit Einschluss der Weiber und Kinder, nie über zweyhundert Köpfe zählen; dabei die Anzahl der Männer die der Weibspersonen sehr übertrifft; so läßt sich doch vermuthen, daß einige von jenen zurückgeblieben waren, um die Hausgeschäfte zu besorgen. *Dixon* will alles zusammen genommen nie über 176 Einwohner zu gleicher Zeit bemerkt haben. Der Redacteur seines Journals rechnet mit Einschluss der Kranken, Alten; so wie deren, welche mit der Jagd, Fischerey und auf andere Art beschäftigt sind, die Anzahl aller Bewohner dieser Bay höchstens auf 450 Seelen. Ein Land, welches durchaus mit so dichten und ungeheuren Wäldern bedeckt ist, gestattet auch wegen Mangel des Unterhalts keine stärkere Bevölkerung.

Die vorzüglichste Nahrung der Eingebornen besteht aus Fischen und dem Fleisch der von ihnen getödteten Thiere. Sie bereiten ihre Speisen mit Walhfischfett, die sie theils frisch, theils geräuchert essen. Starke Getränke sind ihnen unbekannt. Sie fanden auch keinen Geschmack daran, als ihnen welche dargereicht wurden. Schon die ersten Seefahrer, welche diese Küsten besucht haben, fanden den Gebrauch des Eisens seit langer Zeit in dieser Gegend eingeführt. Nach aller Vermuthung haben sie die verschiedenen Werkzeuge von Eisen vermittelst des Verkehrs

mit, denen den Europäern zunächst gelegenen Stämmen erhalten. So z. B. sind sie mit 15 Zoll langen, und zwey bis drey Zoll breiten spitzigen und zwey-schneidigen Dolchen bewaffnet. Für dieses Waffen-geräthe tragen diese Einwohner eine vorzügliche Sorge. Sie erhalten es beständig glänzend und rein; und führen es zu diesem Ende an einem Gehänge in einer ledernen Scheide. Auch ihre Spiesse sind gegenwärtig mit einer eisernen Spitze versehen. Außerdem führen sie noch Pfeil und Bogen. Es scheint, als wenn sie von den Engländern auch Feuergewehr erhalten hätten. Man fand eins derselben bey einem der Eingebornen. Er schien aber damit unzufrieden, weil seine Flinte immer *Crick* und nie *Puhu* mache. Dies läßt vermuthen, daß die Engländer klug genug waren, ein Geschenk, das in den Händen der Wilden so gefährlich werden konnte, nicht mit dem nöthigen Pulver und Bley zu begleiten.

Die Einwohner dieser Gegend sind thätig, arbeit-sam und geschickt; flechten sehr artig von Weiden; Spinnen und weben daraus Mäntel, welche zum Theil mit Stücken von Seeotterfellen besetzt sind, und gegen die Kälte sehr gut schützen; gerben und bereiten die Felle, und sind sogar in der Bildhauerkunst und Malerey nicht ganz unerfahren. Dies alles verräth, daß sie mit den nützlichen Künsten, und sogar mit denen des Vergnügens einige Bekanntschaft haben. Alles ohne Ausnahme, ihre Piroguen, ihre Kasten und anderes Hausgeräth ist mit einer Art von hieroglyphischen Figuren geziert. Diese sind freilich weder regelmäßig noch schön in Europäischem Sinne; aber bey dem allen fehlt es nicht an einer Art  
von

von Zierlichkeit, welche man hier nicht erwarten sollte. Woher dieser so allgemeine Geschmack an Zierathen und Schnitzwerken? Sollte vielleicht die Mulse ihres langen Winters das Bedürfnis einer ähnlichen Beschäftigung erzeugen? oder liegt der Grund davon in einem altern Zustande der gesellschaftlichen Verfassung? Ihr Fleiß sowohl als ihr Genie äußern sich vorzüglich in dem Bau ihrer Piroguen. Erfolgt derselben sind für den Gebrauch einer einzigen Familie von sechs oder sieben Personen bestimmt. Die Länge derselben beträgt 15 bis 16 und die Breite 2 bis 3 Schuhe; andere sind von einem größern Umfang. Beide sind von gleicher Gestalt und aus einem Stamme geschnitten. Sie schiffen ohne Segel; aber sie scheinen den Werth derselben von den Europäern gelernt zu haben, und da sie mit dem Weben nicht unbekannt sind, so läßt sich voraussehen, daß sie in der Folge sich auch der Segel bedienen werden. Es läßt sich schwer bestimmen, warum sich die Einwohner von *Tchinkitane* nicht des Beils zu ihren Arbeiten bedienen, da doch dieses Werkzeug schon lange in ihren Händen ist. Statt die Bäume zu fällen, bedienen sie sich noch zur Stunde ihres alten Verfahrens, den Stamm an der Wurzel durch Feuer anzugreifen, und desselben Mittels bedienen sie sich ebenfalls, um den Stamm auszuhöhlen. Nur ein Grund dieses Verfahrens läßt sich denken. Eine lange Erfahrung mag sie belehrt haben, wie sehr das Holz durch das Feuer abgehärtet wird, und dadurch dem Eindringen des Wassers nachdrücklicher widersteht.

Nach dem Außern der an der Küste erbauten Hütten zu urtheilen, haben es die Einwohner von

*Tchinkitane* in dem Bau ihrer Häuser nicht so weit gebracht, als in dem Bau ihres Schiffe. Aber ihres Ausganges zu Folge sind ihre Wohnungen im Innern des Landes geräumiger, gemächlicher und besser gebaut, und sie selbst sind keine Nomaden. Sie verlassen ihre Heimath nur in dem Falle, wenn entweder die Jagd, oder der Fischefang, oder der Handel mit den Europäern sie dazu auffordern. Kann man ihren Erzählungen trauen, so gleichen ihre Wohnungen im Innern denen am *Nootka Sund*, welche im Vergleich mit den elenden Hütten dieser Gegend als Palläste angesehen werden müssen. In einem Klima, wo während der Hundstage sich der Wärme Mercur selbst am Tage nicht über 12 Grade erhebt, scheint es auch glaubhaft, daß eine bessere Bauart kein überflüssiges Bedürfnis sey.

Es hält schwer, während eines so kurzen Aufenthalts, sich von der Religion, der Regierung, den Sitten und Gebräuchen eines Volkes genau und umständlich zu unterrichten. Nur ein langer und anhaltender Umgang, welcher die Menschen in allen Gestalten und Situationen darstellt, kann dieses bewirken. Unsere Leser müssen sich daher über diese Gegenstände nur mit einzelnen Bruchstücken und unvollkommenen Nachrichten begnügen. So z. B. konnten unsere Reisenden während ihres Hierseyns über die religiösen Begriffe der hiesigen Einwohner keine befriedigende Aufschlüsse erhalten. Ob man hier zu Lande einen Gott glaubt, worin der Dienst desselben besteht, ob sich die Einwohner von einer Fortdauer nach dem Tode überzeugt halten; diese alles sind Fragen, welche sich aus Mangel von beweisen-

den

den Thatfachen unmöglich beantworten lassen. In *Dixon's* Reise findet man eine Stelle, welche vermuthen läßt, daß man in diesen Gegenden die Sonne verehrt. Eben so wenig gab es eine Gelegenheit, ihre Leichengebräuche zu beobachten. Aus der eben angeführten Reise erhellt, daß sie sich nach ihren Kräften bemühen, die Ruhestätte ihrer verstorbenen Freunde zu zieren, und vorzüglich dem edelsten Theil derselben der Vergänglichkeit zu entreißen. *Turner*, einer von *Dixon's* Officieren, fand in der Höhle eines Berge einen sehr zierlich gearbeiteten, und mit Muscheln verzierten Kasten, in welchem der Kopf eines Menschen aufbewahrt wurde. Er schien erst vor wenigen Tagen an diese Stelle gebracht worden zu seyn.

Ob alle während des Aufenthalte der Franzosen am Ufer versammelte Einwohner zu einem einzigen Stamm gehören, und ohne Ausnahme einem Anführer und Oberhaupt gehorchen, kann aber eben so wenig mit Gewißheit bestimmt werden. Den ersten Tag ihrer Landung erschien zwar ein etwas besser gekleideter Mann, dessen Mien den übrigen zu gebieten schien, aber seine Begleiter schienen dessen nicht sonderlich zu achten. Den folgenden Tag entdeckte man sogar eben diesen Mann, ohne seine unterscheidende Kleidung, in der Mitte der übrigen. Die Art, wie sich diese Amerikaner bey ihrem Tauschhandel betheiligen, zeugt von Überlegung und Misstrauen. Sie ziehen nie das Angenehme dem Nützlichen vor. Was in ihren Augen keinen realen Nutzen hat, wird von ihnen nur als Geschenk angenommen. Man kommt im Handel mit ihnen nicht so schnell zu Stande. Sie unter-

unterſuchen alles, was ihnen zum Tausch dargeboten wird, ſange und genau. Der kleinſte Mangel entgeht ihnen ſelbſt beym erſten Anblick nicht, und verurfacht, daß ſie entweder die Unterhandlung abbrechen oder den Werth herabſetzen. Sie gehen bey ihrem Handel mit einer bewundernswürdigen Ordnung zu Werke. In der Ordnung, wie ihre Nachbarn angekommen ſind, nähert ſich einer nach dem andern, ohne einander zu hindern; Sie ſind weder eindringlich noch lärmend; ſobald der Handel geſchloſſen iſt, wiederholt der Unterhändler ſchnell hinter einander drey-mahl das Wort *Kuku*, und ſcheint damit den übrigen die Beendigung des Geſchäfts anzuzeigen. Die übrigen rufen fodann *Eok* (Franz. *Ouah*, Engl. *Whoah*) und zwar bald ſtärker bald ſchwächer, je nachdem ſie mit ſeinem Handel mehr oder weniger zufrieden ſind.

Ihre Lebensart iſt ſehr regelmäßg; ſie verlaſſen immer das Franzöſiſche Schiff ſehr frühzeitig, um noch vor Mittag am Lande zu ſeyn. Um dieſe Zeit genießen ſie ihre erſte Mahlzeit, die zweyte ein wenig vor dem Anfang der Nacht, und dieſe Ordnung wird von ihnen unveränderlich beobachtet. Die Männer ſcheinen ihre Weiber mit Schonung und Nachſicht gegen ihre Schwäche zu behandeln. Die beſchwerlichern Arbeiten, die Jagd, der Fiſchfang, die Zubereitung des Fleiſches und der Fiſche ſind den Männern vorbehalten. Die Weiber reinigen die Häute von dem noch übrigen Fette, nähen ſie zuſammen, und verfertigen davon die Kleidungsſtücke. Sie ſind ſtark beleibt, und gehen mit Mühe einher, welches eine ſitzende Lebensart verräth. Zuweilen ſah

sah man sie auch rudern, aber nur in Fällen, wo sie entweder in ihren Nachen allein, oder die Männer nicht in gehöriger Anzahl waren. Sie scheinen zwar ihren Männern unterwürfig zu seyn, aber dessen ungeachtet werden sie von diesen mit aller Achtung behandelt. Selten schliessen die Männer einen Kauf, ohne vorher den Rath ihrer Weiber einzuholen. Sie essen gemeinschaftlich mit dem Vater und den Kindern, gegen den Gebrauch aller Völker, welche die Inseln der Südsee bewohnen. Sie sind zärtliche Mütter, aber sie halten ihre Kinder sehr unreinlich. Dazu trägt das unbequeme ihr aus Weiden geflochtenen Körbe oder Wiegen bey, in welche ihre Kinder eingepackt werden. Aus diesem Grunde sind alle Säuglinge, der guten Muttermilch ungeachtet, mager und schwach. Ihre körperliche Kraft entwickelt sich aber schnell, sobald diesen Kindern ihre bisherigen Fesseln abgenommen und der freye Gebrauch ihrer Kräfte zugestanden wird. Von dieser Zeit an ist sodann die übrige Erziehung um so freyer. Die Knaben theilen die Arbeiten der Jagd und des Fischfangs mit ihren Vätern, fällen das Holz für die Feuerung und Küche, und schöpfen das zum Gebrauch der Familie nöthige Wasser. Die Mädchen folgen der sitzenden Lebensart der Mütter, treiben ihre Geschäfte, und besorgen zu gleicher Zeit die noch vorhandenen kleinen Kinder.

Von den Heirathsgebräuchen der Einwohner von *Tchinkitane* hat man nichts erfahren können. Doch scheint die Einigkeit unter den Eheleuten, und die große Sorge für die gemeinschaftlichen Kinder zu beweisen, daß hier zu Lande die Ehen auf Lebenszeit geschlossen

geschlossen werden. Das Betragen der Weiber ist in Gegenwart der Männer sehr eingezogen und zurückhaltend; kaum erlauben sie sich bey'm Stillen der Kinder den Busen vor Fremden zu entblößen. Die Männer halten sich weniger an den Wohlstand gebunden und erlauben sich in Gegenwart ihrer Weiber sowol als der Fremden alles ohne Unterschied. Selbst vor ihren Töchtern entblößen sie sich ganz und befriedigen ohne Scheu ihre natürlichsten Bedürfnisse. Aber vielleicht ist die Eingezogenheit und Schamhaftigkeit der Weiber nur eine Folge der Furcht vor der Eifersucht der Männer, welche an Tollheit gränzt. Ein Einwohner dieser Gegend zeigte auf seine Frau, welche ihr Kind stillte, und gab durch Geberden und Zeichen deutlich zu verstehen, daß im Falle einer Untreue er die Mutter ermorden, und das Kind aufzehren würde; selbst die Weiber brüsten sich mit der Treue gegen ihre Männer, auf eine Art, welche den Verdacht vom Gegentheil erweckt. Eine Frau riß einem Franzosen, welcher sie befragte, ob ihr Kind von diesem Mann wäre, im Wahn, als ob er sie einer Untreue beschuldigen wollte, sein Seitengewehr von der Seite, und machte Mine, auf ihn loszugehen. Indessen bewiesen doch die verstohlenen Blicke dieser Spröden mehr als zu viel, daß sie ungleich nachgiebiger und gefälliger seyn würden, sobald sie ihrer Wächter und Aufseher entledigt wären. Man erfuhr sogar, daß sie sich sogleich hastig herbey machten, wenn sie von ungefähr einzeln mit einem Europäer zusammen trafen. Ihr vorheriges ernsthaftes und wildes Wesen verschwand sodann auf einmahl, und eine freundliche Mine mit einer zuvorkommen-

den



Ben Gefäßigkeit trat an ihre Stelle. Es scheint daher nicht, daß Häflichkeit eine zuverlässige Schutzwehre der Keuschheit sey, so wie vielleicht auch mancher Franzos durch sein Beyspiel mag bewiesen haben, *qu'elle n'est pas toujours un titre à éprouver un refus.*

Die Physiognomie der *Tchinkitåner* hat etwas finsternen. Man würde es für Wildheit halten, wenn nicht vielmehr der Grund davon in den dunklen Farben läge, mit welchen sie ihr Angesicht beschmieren und entstellen. Sie sind keine Freunde der Munterkeit, aber man muß auch gestehen, daß sie ihnen nicht natürlich ist. In ihrem ganzen Character liegt viele Zurückhaltung und Verstellung. Zuweilen entfahen ihnen Züge von Lebhaftigkeit und Muthwillen, welche einiges Vertrauen erwecken. Bey andern Gelegenheiten verriethen sie heftige Leidenschaften; aber da sie Meister über sich selbst sind, so wissen sie, besonders in Gegenwart der Fremden, ihre Leidenschaften zu bezähmen. Ihre Gebehrden sind voll Ausdruck, und verrathen Verstand und Überlegung. Schon in den ersten Tagen gaben sie durch Zeichen auf eine unverkennbare Art zu verstehen, welche Waaren sie vor andern verlangten. Nur die Sprache schien ihnen zu fehlen. Der Capt. *Chanal* versichert, daß es ihm gelungen sey, sie mit verschiedenen abstracten und moralischen Ideen bekannt zu machen. *Roblet* hat einen ähnlichen Versuch von gleichem Erfolg gemacht. Seiner Versicherung zu Folge sind sie im Stande, jeden Vortrag zu begreifen. Die *Tchinkitåner* können daher nicht als vollkommene Wilde angesehen werden. Der Verstand und die Schlau-

Schlaueit, mit welcher sie bey ihrem Tauschhandel zu Werke gehen, beweisen deutlich, daß sie in der Cultur schnelle Fortschritte machen würden. Sie hatten vor der Ankunft der Franzosen höchstens drey-mahl mit Europäern gehandelt. Sie müssen folglich ihre Gewandtheit im Handel durch einen häufigern Verkehr im Innern des Landes erworben haben. Dies beweist auch der Gebrauch der Metallwaaren, welcher über allen Verkehr mit Europäern hinaufreicht. Ihr Mißtrauen gegen Fremde gehet sehr weit. Es scheint auch, als ob sie einander eben so wenig trauen. Denn diejenigen unter ihnen, welche im Namen der übrigen den Kauf schlossen, wurden sorgfältig belauscht und beobachtet. Ihr Betragen gegen die Franzosen war ehrlich, aber nicht freundschaftlich. Die leichtsinnigen, zudringlichen und diebischen Einwohner der *Mendoza-Inseln* erweckten mit allen ihren Fehlern ein ungleich lebhafteres Interesse, als der ernsthafte und zurückhaltende Eingeborne von *Tchinkitand*.

Zum Beschluß noch einige Bemerkungen in Betreff ihrer Sprache. Diese ist, wie aus den der Reise beyliegenden Proben erhellt, ganz verschieden von der, welche man in dem *Nootka-Sund* oder in den noch näher gelegenen *Charlotten-Inseln* spricht. Sie klingt äußerst rauh und wild; vorzüglich werden das *H* und *G* so sehr durch die Kehle ausgesprochen, daß es den Europäern nicht wenig Mühe kostet, den wahren Ton zu treffen. Dagegen finden die Einwohner dieser Gegend nicht weniger Beschwerlichkeit, unser *N* und *D* gleich auszusprechen. Mit unserm *F* und *V* kommen sie noch weniger zu Stande. Das *K* scheint ihr

ihr Lieblingsbuchstabe zu seyn. Viele ihrer Worte fangen damit an, und in einigen derselben kommt er mehrmahl vor, und wird immer stark durch die Kehle ausgesprochen. Die Sprache selbst ist nicht arm an Worten. Sie bezeichnen den kleinsten Theil des Körpers mit einem eigenen Ausdruck; auch für alle Europäische Waaren findet man in ihrer Sprache entsprechende Töne. Es bleibt aber noch zweifelhaft, ob diese Ausdrücke neu erfunden, oder von andern Gegenständen erborgt und übertragen sind.

#### *Charlotten - Inseln.*

Die so nahe gelegenen, von *La Pérouse* im J. 1786 zuerst entdeckten, und von *Dixon* sogenannten *Charlotten - Inseln* sind von den Engländern wenig, von den Franzosen aber um so ausführlicher beschrieben worden. *Marchand* ging den 23 August in der *Cloak - Bay* unter 54° 10' N. B. und 135° 58' W. L. vor Anker. Das Land ist niedrig und mit Tannenbäumen besetzt. Die Bäume stehen hier nicht so dicht, wie auf dem festen Lande, und die Wälder haben in einer gewissen Entfernung das Aussehen regelmäßiger Pflanzungen. Die Anzahl der hier wohnenden Menschen läßt sich schwer bestimmen. Nie erschienen davon zu gleicher Zeit von jedem Geschlecht oder Alter über zweyhundert. Sie scheinen zu einem einzigen Stamm zu gehören, der aus mehreren Familien besteht, deren jede ihr eigenes Oberhaupt hat. Ihre Leibesgestalt weicht wenig von der der Europäer ab. Sie sind regelmäßiger gestaltet, als ihre Nachbarn auf dem festen Lande, und man entdeckt in ihrem Blick auf keine Art das wilde und finstere Wesen der *Tchin-Mon*, Corr. IV. B. 1801. X *Kitanier*.

*Kittner.* Ihre Farbe scheint braun zu seyn; sie würden aber mit den Europäern vielleicht eine gleiche Farbe haben, wenn ihre Haut vom Schmutz mehr gereinigt, und den Wirkungen der Luft weniger ausgesetzt würde. Ihre Haare sind schwarz und schön, und nicht gleich den *Tchinkitänern* mit Oker beschmiert. Ihre Augen sind lebhaft und groß. Sie bemalen sich das Gesicht weder mit rother noch mit schwarzer Farbe. Von Ungeziefer sind sie nicht ganz befreyt, und dabey im hohen Grade unsauber; *dies* beweisen die vielen Geschwüre und Hautkrankheiten, welche man an Alt und Jung, und an Weibern wie an Männern bemerkte. Auch unter ihnen findet man, wie auf dem benachbarten festen Lande, unverkennbare Spuren von den Verwüstungen der Pocken. Sie haben seit der Anwesenheit der Engländer ihre ehemaligen Pelzmäntel gegen Europäische Kleidungen verwechselt. Einige tragen Hüte, Strümpfe und Schuhe, andere sind ganz nach Europäischer Art gekleidet, und man würde in unsern Städten Mühe haben, sie von Europäern zu unterscheiden. Die Weiber sind weniger häßlich als die in der Bay von *Tchinkitâne*; sie sind darum aber weder artig noch schön. Sie sind weißer als jene, und ihre Gesichtszüge sind weniger widrig und zurückschreckend; aber der größere Theil derselben ist im höchsten Grade unsauber. Auch hier findet man unter ihnen den häßlichen und entstellenden Einschnitt in der Unterlippe. Sie würden nicht ganz ohne alle Reitze seyn, wenn nicht ihre Unsauberkeit sowol, als ihr häßlicher, schon von ferne abschreckender Geruch jede Annäherung erschwerten. Ihr Umgang mit Europäern hat schon gegenwärtig in ihrer Kleidung

sowol

sowol als in ihren übrigen Gebräuchen merkliche Veränderungen hervorgebracht. Seit dieser Zeit kämmen und walchen sie sich fleißig, und seit eben dieser Zeit erscheint auch einige Röthe auf ihren Wangen. Die Franzosen fingen an, sie erträglich, und am Ende sogar artig zu finden. Männer und alte Weiber kamen herbey, ihre jungen Mädchen zu verhandeln, und sie vergaßen nicht zu bemerken, daß die Unterlippe dieser Mädchen aus der Ursache, weil dies den Europäern zu mißfallen schien, nicht wie gewöhnlich eingeschnitten war.

Den Bewohnern der *Charlotten-Inseln* fehlt es nicht an Verstand. Dies beweist schon die Dauerhaftigkeit und Einrichtung ihrer Wohnungen, so wie der Bau und die Festigkeit ihrer kunstreich gearbeiteten Fahrzeuge. Diese werden sorgfältig ans Land und unter Dach gebracht, sobald sie sich ihrer nicht bedienen. Sie tragen eine ähnliche Sorge für die Erhaltung ihres Jagd- und Fischereygeräthes. Sie haben auch schon gelernt, sich der Segel zu bedienen. Ihre Gemüthsart ist gefällig und ihre Sitten sanft. Sie sind frey von allem Mißtrauen; sie zeigten sich nie mit ihren Waffen, obwol sie die Gewalt des Feuergewehrs sehr wohl kannten. Diese Ruhe und Sicherheit scheinen zu beweisen, daß sie bey den frühern Besuchen der Europäer nie eine widrige Erfahrung gemacht, und von diesen edel und freundschaftlich behandelt worden sind. Im Handel sind sie vorsichtig; sie prüfen und untersuchen vorher, und schließen kein Geschäft, ohne vorhergehende reife Überlegung. *Discon's* Tagebuch läßt vermuthen, daß sie durch das Betragen der Engländer zu dieser Vor-

sicht gereizt worden sind. Denn seinem Zeugniß zu Folge überlieferten sie noch zu seiner Zeit ihre Pelzwerke den Engländern ungezählt, und überließen es dem Edelmuth des Käufers, den Werth selbst zu bestimmen. Da dies bey Anwesenheit der Franzosen nicht ferner geschah, so läßt sich mit einigem Ansehen auf eine mit untergelaufene Übervortheilung schließen. Dieses Mißtrauen erstreckt sich aber nicht auf die Vorfälle im gewöhnlichen Verkehr, außer den Handelsgeschäften. Ihre Manieren sind angezwungen und gefällig; ihr Betragen hat nichts wildes, und sie sehen sich sehr vor, damit sie ja keinen Fremden beleidigen. Sie sind zutraulich, ohne zu dringlich zu seyn; sie sind auch dienstfertig, ohne Rücksicht auf einigen Vortheil, und immer bereit, jeden Dienst, der ihren Kräften angemessen ist, unentgeltlich zu bezeigen. Roblet befand sich oft allein in der Mitte von funfzehn dieser Insulaner, ohne daß sie das geringste Feindselige gegen ihn versucht oder auch nur den Gedanken dazu gehabt hätten. Eine einzige kleine Klocke und außerdem nichts wurde entwendet; nicht aus der Ursache, als wenn sie gar keine Neigung zur Dieberey hätten, sondern vielmehr weil sie ihr Interesse sehr genau vor Augen haben, und es mit Fremden, welche ihnen von einer andern Seite nützlich seyn können, auf keine Art verderben wollen. Auch die Weiber waren eben so zuvorkommend als die Männer, ohne die Eifersucht derselben zu erwecken. Die Weiber müssen hier zu Lande außerordentlich fruchtbar seyn, denn jede Wohnung hatte eine Menge Kinder.

Den bisher angeführten Thatfachen zu Folgemuß

es allerdings bekunden, wenn in *Dixon's* Tagebuch die Einwohner der *Cloak Bay* aus der Urfache, weil sie die Engländer aufgefordert, an das Land zu kommen, den Menschenfressern beygezählt werden. Ihr Betragen gegen die Franzosen beweisete hinlänglich den Ungrund dieser Beschuldigung. *Chanal* und *Riblet* wagten sich ohne Gefolge in ihre Häuser, sie verlebten mehrere Tage im Schooße der Familien; sie befaßten sich ganz in ihrer Gewalt, und wurden mit allen Beweisen einer zuvorkommenden Gastfreundschaft aufgenommen und behandelt. Die Bewohner der *Cloak Bay*, so wie alle übrige Stämme, welche die Nordwest-Küste von Amerika bewohnen, verriethen schon bey ihrer ersten Bekanntschaft mit Europäern einen Grad der Cultur, welchen unter einem so rauhen und unfreundlichen Himmelsstrich vielleicht niemand erwartet hätte. Sie kennen die meisten Gemächlichkeiten und feinen Bedürfnisse. Sie wohnen in Häusern von zwey Stockwerken, deren Länge 50, so wie ihre Tiefe 33 Schuhe beträgt. Diese sind zwar nur von Holz, aber dabey auf eine so feste und dauerhafte Art gebaut, daß man dabey den Mangel unserer Baumaterialien nicht ungern vermisst. Selbst auf kleinen Inseln, wo man keine Bewohner vermuthen würde, ist der Eingang von jeder Wohnung, die ganze Vorderseite hinauf, mit 288 satzten Statuen und andern Schnitzwerken verziert. Man findet hier Tempel und Denkmähler, um das Andenken der Verstorbenen zu verewigen; man findet sogar auf heun Schuh langen hölzernen Tafeln Zeichnungen, welche in mannichley Farben die verschiedenen Theile des menschlichen Körpers

darstellen, und durch das Verlöschen einzelner Züge ein hohes Alter verrathen. Alles Hausgeräthe der Einwohner ist mit Schnitzwerk und Hieroglyphen überladen, welche nicht ohne Kunst gearbeitet sind. Ihre Kleidungsstücke sind so sonderbar als mannichfaltig, nach Verschiedenheit ihrer Spiele, Feste, Ceremonien und Gefechte. Selbst musikalische Instrumente, und unter diesen die Harfe, sind ihnen nicht unbekannt. Die Baukunst, Malerey, Musik und Bildhauerkunst sind also hier zu Lande einheimisch, und eben dies ist es, was dem Redacteur dieser Reise die Veranlassung gibt, einige Vermuthungen über die erste Bevölkerung dieser Gegenden, so wie über die Abstammung der heutigen Bewohner zu äußern.

Die erste Bevölkerung des *nordwestlichen Amerikas* scheint von *Asien* aus bewirkt worden zu seyn. *Clavigero*, in seiner *Geschichte von Mexico*, beruft sich auf eine alte Sage der *Mexicaner*. Dieser zu Folge bewohnten die heutigen Einwohner von *Mexico* vor der Errichtung des Mexicanischen Staates ein gegen Norden, fern vom Californischen Meerbusen gelegenes Land. Sie zogen sodann gegen Mittag, setzten über den *Rio Colorado* und *Gila*. Am dem Ort des Übergangs über diesen Fluß, welcher ein Arm des *Rio Colorado* ist, bemerkt man noch heut zu Tage einige Überreste einer ehemaligen Ansiedelung. Den von *Flourieu* angeführten Gründen zu Folge scheint es nicht unwahrscheinlich, daß sich nach der, durch *Cortez* zu Stande gebrachten Eroberung des Mexicanischen Staats ein Theil von den Einwohnern desselben wieder nach Norden zurückgezogen, und in den dasigen Wäldern zerstreut habe. Denn es sollte



sollte ausserdem schwer halten, die unverkennbaren Überreste einer frühern Cultur zu erklären. Diese beweisen zu deutlich, daß die nordwestlichen Amerikanischen Stämme in frühern Zeiten Theile einer grossen civilisirten Nation gewesen; und es sollte Mühe kosten, ausser der Mexicanischen eine andere namhaft zu machen. Die Verschiedenheit der Sprachen im nordwestlichen Amerika, deren oben Erwähnung geschehen, beweist nichts gegen diese Hypothese. Schon in dem grossen *Mexicanischen* Staate herrschte eine grosse Verschiedenheit der Sprachen, und nach *Clovisero's* Zeugnisse soll man in diesem Reiche fünf und dreissig ganz verschiedene Sprachen gesprochen haben. Auf eine ähnliche, nicht weniger gründliche Art, begegnet der Staatsrath *Fleurieu* auch andern Einwürfen. Wir sehen uns aber genöthigt, um des Raums willen, unsere Leser auf das Werk selbst zu verweisen, und überlassen es ihrer Einsicht, den Werth dieser Hypothesen näher zu prüfen.

Auf seiner weitem Reise nach China berührte *Marchand* die *Sandwich-Inseln*. *Fleurieu* beweist aus sehr einleuchtenden Gründen, daß die Ehre der ersten Entdeckung dieser Inselgruppe (1568) dem Spanischen Seefahrer *Mondarna* gebühre. Die Spanier nannten die Hauptinsel, *O-Wyhee*, *la Mesa*, und die sechs übrigen *Los Monjes* (die Mönche)\*). Der Name *la Mesa*, welchen die Spanier jedem Berge, dessen oberster Theil platt ist, ertheilen, kann zum Beweise dienen, daß *O-Wyhee* und *la Mesa* eine und

X 4

die-

\*) Mit dieser Benennung werden auf Spanischen Karten mehrere kleine Inseln, die eine Gruppe bilden, bezeichnet. H.

Dieselbe Insel ist; denn der höchste Berg von *O-Wyhee*, *Roa* genannt, hat vollkommen diese Gestalt. Der Berg auf der Insel *O-Wyhee*, *Mouna-Roa*, gehört zu den höchsten der Welt. Man entdeckt ihn schon aus einer Ferne von 56 Fr. Meilen. *Fleurieu* berechnet daraus seine muthmaßliche Höhe auf 2598 Toisen. Er würde foglich den *Pichincha* und *Montblanc* übertreffen, und außer dem *Chimborazo* keinem andern nachstehen.

Das durch *Anson's* Seereise so berühmt gewordene und so rühmend beschriebene *Tinian* muß sich seit der Anwesenheit dieses Seefahrers außerordentlich verschlimmert haben. Schon *Byron* hatte im J. 1765 alle Mühe, nach geschehener Landung sich durch die beynahe undurchdringlichen Gebüsche und Wälder hindurchzudrängen, um, wie er hoffte, die von *Anson* so gerühmten schönen Landschaften zu finden. Aber diese Wälder waren so dicht und verwachsen, daß er sammt seinen Begleitern kaum zehn Schuhe vor sich sehen konnte. Um sich nicht zu verirren und zu zerstreuen, sahen sie sich genöthigt, einander unaufhörlich zuzurufen. Als sie endlich mit zerrissenen Kleidern an die äußerste Gränze des Waldes kamen, so entdeckten sie zu ihrem Erstaunen mit Dornen und Strauchwerk bewachsene Hüden, und nachdem sie auf die beschwerlichste Art einen Weg von drey bis vier Meilen zurückgelegt hatten, stießen sie endlich, statt der von *Anson* angeführten 10000 weißen Ochsen, auf einen einzigen Stier, welcher fogleich erlegt wurde; aber den weiten und beschwerlichen Weg zurück unmöglich ans Schiff gebracht werden konnte. Capitain *Wallis*, welcher *Tinian* im

Jahr

Jahr 1767 besuchte, macht davon keine genauere Beschreibung. Er fand im nördlichsten Theile der Insel einiges Schlachtvieh; aber seine Begleiter waren vor Ermüdung eben so wenig im Stande gewesen, es an Bord zu schaffen. Man gab sich daher nicht einmal die Mühe, es zu schießen. Dies gilt auch vom andern spätern Seefahren, welche *Tinian* besucht haben. Alle ohne Ausnahme, mit Einschluss von *Marchand*, fanden diese Insel in einem verwilderten Zustande. An Bewohner konnte man ohnehin nicht denken, indem *Tinian* schon vor *Anson's* Zeiten seine ehemahligen 30000 Einwohner durch eine epidemische Krankheit und durch Auswanderung verloren hat.

*Marchand* fand bey seiner Ankunft in *Macao* den ganzen Zweck seiner Reise bereitet. Alle Einfuhr von Pelzwerk, und namentlich von Seeotterfellen, war kurz vorher in den südlichen Häfen des Reichs auf das strengste verboten worden. Die Ursache davon ist zweifelhaft. Einige betrachten dieses Verbot als eine Folge eines zwischen *China* und *Russland* zu Gunst dieses Staats errichteten Handels-Tractats; andere, welche besser zu sehen vorgeben, suchen den echten Grund desselben in dem Geitz und der Habgucht der Mandarinen. Aber auch außer diesem Verbot würde dieser Handel, wegen der zu großen Concurrenz der Verkäufer, in der Folge nicht mehr die großen Vortheile abwerfen, welche man erwartet. *Marchand* wandte sich unter diesen Umständen nach *Canton* an die Agenten des Hauses *Bauco*, um zu erfahren, ob es sich der Mühe lohne, mit seiner Ladung nach *Canton* zu kommen. Sobald er aber vernahm, daß sein Schiff eine Taxe von 8000 Pflaster

X 5

würde

würde erlegen müssen, und doch überdies durch solche Correspondenten aus *Canton* benachrichtigt wurde, daß im verfloßnen Jahre die besten Seeottierfelle nicht über 15 Pfister verkauft worden: so faßte er sogleich den Entschluß, nach Europa zurückzukehren; Obgleich klagt *Marchand* sehr über die Erpressungen und Prollesayen der Chinesen in *Macao*, ohne darauh von der ganzen Nation ungünstig zu urtheilen.

Er verließ *Macao* den 6 Dec. 1791, und erreichte den 18 April 1792 *Isle de France*, ohne daß seine Schiffsmannschaft auf dieser weiten und langen Reise an ihrer Gesundheit einigen Nachtheil gelitten hatte. Der 14 August war endlich der Tag seiner Ankunft in *Frankreich*.

Wir bedauern am Schlusse dieses Auszugs mit dem geistreichen Herausgeber dieser Reise, daß die Eifersucht der Europäer der Abkürzung einer Reise um die Welt ungleich mächtigere Hindernisse entgegenstellt, als die Natur und Lage des diesem Vortheil entgegenstehenden festen Landes. Schon im J. 1791 hatte ein Franzos, *Martin de la Bastide*, in einer eigenen Abhandlung \*) die Möglichkeit bewiesen, mit mäßigen Kosten das Atlantische Meer mit der Südsee, vermittelst des Flusses *San Juan* und des *Nicaragua-See* zu verbinden. Dieser Vorschlag fand, wie man sich vorauslagen konnte, in *Madrid* wenig Gehör. Dessen ungeachtet glaubt der Verfasser dieses *Memoires*, Spanien werde in der Folge diesem Vorhaben sich nicht länger widersetzen können, wenn einmahl alle See-Mächte auf die Ausführung dieses Werks mit verein-

\*) *Mémoire sur un nouveau Passage de la Mer du Nord à la Mer du Sud. Paris chez Didot, 1791. H.*

vereinigten Vorstellungen dringen werden. *Fleurich* schließt mit folgender sehr passenden Bemerkung: *Acceptons-en l'augure; mais n'attendons pas pour faire le tour du monde, que le projet ait été exécuté; nous pourrions être condamnés, à ne le faire jamais.*

## XXX.

## Revision

## der

## neuesten Karten von der Schweiz.

(Fortsetz. zu Seite 239.)

**B**ey dem Canton *Sentis* ist leider eben so viel zu klagen. Bey dem ehemaligen *Rheinthal* ist keine Spur vorhanden, daß *Feer's* vortreffliche Karte \*) dieses Landes benutzt worden sey: ist es nicht unverantwortlich; Karten mit Anpreisung großer Genauigkeit herauszugeben, und nicht einmahl dergleichen Hülfsmittel zu Rathe zu ziehen? Dieser auch in der neuesten Kriegesgeschichte merkwürdige Landstrich hat durch *Feer's* Vermessungen eine ganz andere Gestalt erhalten, als ihm hier und in ältern Karten gegeben wird.

Die beyden Flecken *Gossau* und *Herisau* sind um eine starke Stunde zu weit gegen Süden gerückt.

*Gossau*

\*) A. G. E. III, B. 8. 350 — 359, 462 — 472 über die trigonometrisch und astronomisch Vermessung des Rheinthal's und die zu S. 350 gehörige Karte.

*Gossau* liegt ungefähr 170 auf der Karte und ist so-  
het. Die meisten Dörfer des *unteren Toggenburgs* sind  
ebenfalls verschoben.

Der Canton *Linth* ist noch etwas schlechter, als  
der vorige. Hier finden wir, daß das *obere Toggen-  
burg* sich in eine weite Ebene gegen den Rhein en-  
det, während jenes beträchtliche Thal sich hinter  
Wildhaus gänzlich schließt und durch einen rauhen  
beschwerlichen Bergweg mit Gams und Sax Gemein-  
schaft hat. Die starke Höhe, über welche dieser Berg-  
weg hingleitet, steigt einerseits gegen den hohen  
Sentis und andererseits gegen den Ballfrigg hinan,  
und hängt die beyden Bergketten, die das Thunthal  
einschließen, aneinander.

Mit Verwunderung sieht man weiterhin die Ör-  
ter *Sargans*, *Mels* und *Ragatz*, mit *Pfeffers*, *Valgus*  
und *Vetzis* auf einer und eben denselben großen  
Ebene liegen, während sich das Kloster *Pfeffers* auf  
einem hohen Berge, das *Bad* aber und die beyden  
genannten Dörfer in dem fast unzugänglichen Berg-  
schlunde der *Tamina* befinden, der bey *Ragatz* zwi-  
schen himmelhohen Felsen ins Thal hinaus endet.  
Das Erstaunen vermehrt sich, wenn man hier durch  
diese Schluchte eine große Landstrasse über den *Kunkels*  
nach *Reichenau* geführt sieht, während jedermann  
den Übergang der Franzosen und Östreicher über den  
*Kunkels* im Sommer 1799 mit unter die Wagstücke  
zählte, die dem Ende des 18 Jahrhunderts vorbehalten  
waren, und die jedesmahl manchem nicht sehr  
behülflichen Krieger das Leben kosteten. Mit eben  
so vieler Freygebigkeit hat das Hauptthal der *Linth*,  
und das sogenannte kleine oder *Serenstthal*, anstatt  
seiner

seiner natürlichen Breite von einer Viertelmeile, fast gar zwey Stunden Breite) und die Gestalt einer grossen Ebbe erhalten. Hier finden wir wieder zwey Landstrassen, eine über den *Brägel* und die andere über die *Clariden* in dem Canton *Waldstätten* gezeichnet. Wenn diese beyden Wege wirklich in dieser Generalkarte angedeutet werden sollten: so hätte man sie doch von den grossen Heerstrassen deutlich unterscheiden, und nur mit einem Strich bezeichnen sollen.

Der alte Canton *Glarus* mit den Richtungen seiner Gebirgsketten ist ganz aus dem Blatt Nr. 7 der *Wys'schen* Karte copirt, und daher ziemlich getreu, weil mehrere Detailfehler bey diesem kleinern Mafstabe verschwinden, und die in jenem Blatte sehr deutlich ausgedrückten Hauptmassen ziemlich gut aufgefaßt sind; nur ist über *Näfels* ein fast vier-eckiges Bassin, ganz von Bergen eingeschlossen vorgestellt, welches nicht existirt.

Aus dem nämlichen *Wys'schen* Blatte ist auch der grösste Theil des Cantons *Waldstätten* entlehnt, und daher sind auch in diesen Gegenden die Hauptmassen des Hochgebirges gut dargestellt. Die Berge, welche die hintern Theile des *Muttenthals* umgränzen, sind indessen viel zu schwach schraffirt, und scheinen im Vergleich mit dem nahen *Iberger* Gebirge, das nicht so hoch ist, nur niedrige Hügel zu seyn; dagegen sind die vom *Haken* und der *Myten* nordwärts gehenden Ketten zu stark. Mit den Vorzügen der *Wys'schen* Karte sind auch alle ihre Fehler in diese hinüber geschlichen. Hier so wie dort schreibt man *Dattenoyl* statt *Dalweil*, *Geisuyt* statt *Gis-*

*Giswil*; jetzt *Meggen* in den Canton *Waldstätten* und den *Urnerboden* in den Canton *Linth* s. l. w. Der südliche, sich an den *Gotthardt* hinauflehende Theil der *Waldstätte* ist dann, weil das *Meyer'sche* Blatt über diese Gegend noch nicht erschienen ist, äusserst elend gerathen. Hier ist das Hochgebirge, sonst unstreitig der beste Theil dieser Karte, ganz verfehlt. Vergebens würde man hier die *Gletscher-Campagne* des Generals *Lecourbe* in ihren Hauptzügen verfolgen wollen. Nicht blos ist die Gestalt des *Maderaner* und die Ausdehnung und Biegung des *Meyenthals*, sondern sogar die Biegung des Hauptthals der *Rüfs* vom *Steg* bis *Urseren*, der durch dasselbe hinaufreichenden grossen *Gotthardtsstrasse* ganz verfehlt; und die meisten Distanzen zwischen den angegebenen Orten unrichtig. So ist z. B. *Hospital* im *Urseren Thal* hier gleich weit von *An der Matt* und von dem *Hospitium* auf dem *Gotthardt* entfernt, während es vom ersten keine halbe, vom letzten zwei Stunden entlegen ist.

Die Cantone *Bellinzona* und *Lugano* sind durchaus schlecht. Sie sind freylich bisher noch auf keiner einzigen Generalkarte der Schweiz erträglich, aber doch auch schon auf einigen nicht ganz so schlecht als hier vorgestellt worden. Ich habe schon oben eine Specialkarte von *Lugano* und *Mendrisio* angezeigt, die gar nicht benutzt ist. Eine andere auch von *Schintz* herausgegebene kleine Karte des *Livornethals*, zwar an Werth weit unter der ersten, wäre auch brauchbar gewesen. Endlich hätten sogar aus *Mallet* mehrere grobe Fehler der gegenwärtigen Karte verbessert werden können. Im *Palenorthal* fehlt der Hauptort *Lotigna*. Am Zusammenfloss dieses Thals



Thals mit dem *Liviner* fehlt der große Ort *Poleggio*; dagegen ist hier mit großer Schrift ein Flecken, *Riviera* genannt, da wo *Poleggio* seyn sollte, hingestellt. *Riviera* ist kein Ort; es ist der Name des Thals, welches von *Poleggio* gegen *Bellinzona* herunter läuft und ehemals eine den drey Ständen *Uri*, *Schweiz* und *Unterwalden* gehörige Landvogtey war. Die Entfernung von *Poleggio* bis *Bellinzona* ist um ein Paar Stunden zu kurz. Anstatt *Maggia* soll der Hauptort im *Meynthal* *Gevio* heißen. Jenes ist wieder der Name des Thals, *Val Maggia* (Deutsch *Meynthal*). Solche Fehler verrathen eine gänzliche Unkunde in der Geographie seines Vaterlandes, die doch die erste Wissenschaft eines Kartenmachers seyn sollte.

Die Namen der sämmtlichen, in den ehemaligen Vogteyen *Locarno* und *Valmaggia* gelegenen, oft 16 Stunden langen Thälern fehlen gänzlich. Die östern Theile von *Valmaggia* und *Valverzasca*, das zwischen den Italienischen Cantonen und Wallis hinaufreichend sehr lange *Formazzathal*, und die westliche, hier an Wallis anstoßende Hälfte des *Livinerthals* sind gänzlich verzeichnet, und offenbar aus dem Kopfe auf gut Glück hingemalt. Es ist nicht möglich, durch Beschreibungen, sondern einzig durch richtigere Zeichnungen die Mißstaltung dieser Gegend deutlich ins Licht zu setzen. Der nämliche Vorwurf trifft den Landstrich zwischen dem See von *Lugano* und dem *Langensee*; die Gestalt dieses letzten, die Landesgränze und die Lage und Namen der Örter, alles ist falsch. Der *Lauisersee* ist dem Anschein nach in einer völligen Ebne. Es ist aber in der That besser, daß hier gar keine Bergschraffirungen stehen, als

als wenn die Einbildungskraft einige fehlerhafte hingeworfen hätte. Zwischen *Lugano* und *Morcote*, in der vom See gebildeten Halbinsel, liegt einer der höchsten Berge der Lombardey, der *Monte-San-Salvador*. An der Südseite des Sees sind von *Portofino* bis gegen *Balerna* noch hohe und wilde Gebirge, die sich dann theils steil gegen das Thal von *Mendrisio* herabsenken, theils sanft hinter *Como* darob sich in die Ebne verlieren. Auch *Riva* steht am Fusa beträchtlicher Berge, über deren höchsten Rücken die Gränzen zwischen Helvetien und Mailand hinlaufen. Endlich ist noch die Landstraße von *Lugano* über den *Monte Cenero* so fehlerhaft als alles übrige. Die Italienische Schweiz ist auch hier eben so kiesenrütterlich behandelt, wie sie oft von ihren Souverains, den eydgenössischen Ständen, behandelt ward; und wenn sie nicht mit Farben illuminirt wären, so möchte man glauben, der Zeichner hätte sie schon für verloren geschätzt.

Der Canton *Wallis* ist besser, als die vorhergehenden. Die *Wys*'schen Blätter sind ziemlich sorgfältig benutzt, und diese Karte liefert ohne Ausnahme die beste bisher vorhanden gewesene Zeichnung vom Wallis. Es liessen sich zwar auch hier viele Sachen erinnern, aber doch sind keine so wichtige und wesentliche Fehler als bisher zu rügen.

Es wäre zu wünschen, daß vom Canton *Oberland* das nämliche gesagt werden könnte; allein dieser ist wieder nachlässig genug. In dem ganzen nördlichen östlichen Theile des *Habsburgischen* wird unser Autor von seinem gewöhnlichen Führer verlassen, und gibt uns daher wieder einige Berge und Thäler

VON

von seiner eigenen Erfindung, die ziemlich übel mit den anstoßenden Urnerbergen zusammenpassen. Eben so dürftig sind die Nordküsten des *Brientzer-* und *Thunersees*. In diese beyden Seen fallen hohe und rauhe Bergmassen steil in die Tiefe hinab, und lassen den Wanderer vergebens die Ebenen suchen, welche unsere Karte ihnen verspricht, und der Landstrasse nachspüren, die hier von *Thun* auf *Unterseen* und *Brientz* angelegt ist. Die Thäler der *Kander* und der *Läutchenen* sind sehr nachlässig abgebildet.

Mit der Beurtheilung dieses Cantons verlassen wir nun das Hochgebirge und kommen wieder in die ebne Schweiz hinunter. Wir müssen überhaupt bemerken, daß die Gebirgsrücken gut herausgehoben, einige davon wirklich niedlich, und alle sauber gearbeitet sind; nur ist immer die eine und zwar meistens die Ost- und Südseite als Schattenseite behandelt, und weit stärker ausgedrückt, als der gegenüberstehende als Lichtseite behandelte Abhang. Diese dem Auge angenehme Methode ist hingegen der Genauigkeit in Angabe der Höhe und des Abfalls der Gebirge äußerst nachtheilig, und könnte bey Militairkarten nicht angehen.

Der Canton *Léman* scheint aus der vortrefflichen Spezialkarte des *Pays de Vaud* von *Mallet* ins Kleinö gebracht zu seyn; ich schliesse dieses wenigstens aus der vorzüglicheren Genauigkeit, mit welcher die Lage, die Entfernungen und Namen der Örter bemerkt sind; nicht aber aus der oberflächlichen Behandlung der Berge und Höhen. Der *Jurat* oder *kleine Jurten*, der hinter *Lausanne* und *Cully* weg, von *Colsonay* bis *Chexbres* sich ausdehnt, und nächst dem *Jurassus*

Mon. Corr. IV: B. 1801. Y der

der höchste Berg in der Wadt. st. fehlt. Die Berge am *Moudon* und *Oron* sind auch nicht zu erkennen, und die Vorberge des *Moleffon* auf der Seite von *Vevay* und *Blonay* sind gar nicht angedeutet.

Der Canton *Freyburg* ist ungefähr auf die nämliche Art wie der vorige behandelt; es liegt in der Darstellung dieses Cantons, so wie sie ist, etwas mehr Verdienst, weiß keine so gute Quellen als wie zum Canton *Leman* vorhanden waren. Mit Ausnahme des hohen *Moleffon* sind auch keine Gebirge herausgehoben. Die Ebne von *Balle*, die von *Affry* bis *Vauruz* sich erstreckt und fast eine Stunde breit ist, findet sich nicht angedeutet. Die Örter sind überhaupt aus dem angeführten Mangel an guten benutzten Quellen sehr fehlerhaft placirt. Die Straße von *Freyburg* nach *Gruyère* geht durch *Eseuwillens*; *Farvagnier* bleibt sehr weit rechts liegen. Zwischen *Farvagnier* und *Affry* (nicht *Aory*.) ist ein sehr hohes stark marquirtes Gebirge.

Der Canton *Bern* ist wiederum ganz ausnehmend schlecht. Schon oben sind seine fehlerhaften Gränzzen bemerkt worden. Die Zeichnungen der Berge sind es nicht minder, und haben nur an ein Paar Stellen, z. B. ganz in der Nähe von *Bern* einigen Vorzug vor denen im Canton *Zürich* und *Thurgau*. Besonders ist das ehemalige Landgericht *Sestigen* ganz verzeichnet. Kein Dorf ist hier an seiner rechten Stelle. *Gerzensee* gehört eine Stunde weiter gegen *Thun* hinauf; *Turnen* fast eben so viel weiter gegen *Bern* hinunter u. s. f. Ein Paar unbedeutende, wie z. B. *Wangen*, das gar mit großen Buchstaben geschrieben ist, stehen in der Karte; dagegen fehlen die Haupt-

Hauptdörfer *Belp* und *Wattenwil*. *Muhleren* soll *Wahleren* heißen. Hier ist zum erstenmal das Treffen bey *Neuenegg* vom 5 März 1798 angedeutet. Wäre nicht schon lange vorher durch die niedrigsten Künste Mißtrauen und Zwietracht in ganz Helvetien angefaßt und verbreitet worden; wären alle Schweizer von dem Geiste der 2000 Oberländer befeßt gewesen, die an diesem merkwürdigen Tage nach einem 12 stündigen Gefecht die ganze, ins Wadtland eingedrungene Division der Italienischen Armee mit Wegnahme von 30 Kanonen aus dem Felde schlugen: so würde Frankreichs ganze Macht dieses Land nie bezwungen haben. Der Ort *Neuenegg* ist jedoch auch nicht ganz an der rechten Stelle. Die Kirche ist etwas mehr südöstlich näher an der Straße, und das Dorf selbst zu beyden Seiten der Landstraße von Bern nach Freyburg. Das Gefecht war auf der Höhe zwischen *Neuenegg* und *Niederwangen*. Die Gegend zwischen der *Ar* und dem *Bielersee* ist nicht ganz eben: eine hohe Hügelkette läuft von *Murten* bis *Arberg*, und eine andere minder hohe aber sehr waldige vom *St. Johann* längs dem *Bielersee* bis gegen *Gottstadt* hinab. Zwischen beyden in der Mitte ist das große Moos. Die Stadt *Burgdorf* und die dort herumliegende Gegend ist ebenfalls ganz verfehlt. *Burgdorf* und *Oberburg* liegen an der *Emmen*, nicht an einem besondern Flüsschen, und fast 2' weiter Ost-Süd-Ost u. s. f. Auch das *Ober-Emmenthal* ist nicht besser. Die Straße von *Bern* ins *Entlibuch* gehet über *Grosßhöchstetten* und *Signau* nach *Langnau*. Alle diese drey großen Pfarrdörfer haben eine ganz andre gegenseitige Lage, und die dortigen Berge ganz andre Gestalten. Es

was besser ist das *Ober-Aargau*, in welchem keine so gar auffallende Fehler zu finden sind; nur ist die ganze Gegend verdrückt, und daher die Örter allzumehr zusammengedrängt. Der jetzige Canton *Bern* gehet der Aar nach hinunter bis an die Wigger; folglich gehört das Dorf *Brittnau* und ein Landstrich von anderthalb Stunden nicht zum Aargau.

Über den Canton *Luzern* ist etwas weniger zu sagen. Einige Theile desselben sind gar ordentlich; bey andern hingegen, und namentlich bey'm *Entlibuch*, sieht es desto schlimmer aus. Hier darf man wieder mit Recht fragen, warum *Schneider's* ängstlich getreue Karte nicht zu Rathe gezogen worden sey; dann würde doch wenigstens *Entlibuch* und *Ob- u. Nidwalden* nicht durch eine weite Ebene mit einander zusammenhängen, da wo die unwegsamsten Felsenschün- de und schroffe Granitspitzen fast jede Gemeinschaft unmöglich machen; und würde wenigstens der Lauf der zwey Hauptthäler der *Emmen* und *Ilfs* auch etwas bestimmter angegeben seyn. Im Gau zwischen *Willisau* und *Luzern* fehlt der Ort *Rufswil*, der Sitz eines Districts und Mittelpunkt von bedeutenden im J. 1799 ausgebrochenen Unruhen eines der ersten Orte im Canton.

Der Canton *Baden* hat dem Zeichner nicht viel Mühe gekostet. Berge und Thäler, Hügel und Ebenen sind bunt durch einander geworfen; der Lauf der *Limmat* und *Reufs* unrichtig angegeben, und die Stadt *Baden* selbst viel zu weit gegen Norden geloben.

Hingegen sind die Thäler und Höhen des Cantons *Aargau* meist richtig und deutlich, und mit Aus-  
nahme

nahme des fehlerhaften Laufs der *Aar* ist dieser Canton vielleicht der beste in der ganzen Karte.

Der Canton *Basel*, der dem Herausgeber zunächst unter den Augen lag, ist vielleicht auch darum etwas genauer als mancher andere; jedoch weit von einer ganz richtigen Darstellung entfernt.

Allein *Solothurn* gehört noch ganz unter die verpfuschten Gegenden. Ich darf mich um so weniger bey diesen kleinen Cantons und bey dem von *Schaffhausen* aufhalten, weil die bisherigen Beyspiele hinreichen, den Werth oder Unwerth der beurtheilten Karte bestimmen zu können. Es scheint nicht bloß unbestimmt zu seyn, daß sie ohne einige mathematische Voraussetzungen gemacht worden; sondern es ist sogar wahrscheinlich, daß nicht einmahl eine Projections-Methode dabey gebraucht worden.

Von allen zu Componirung von guten Schweizer Karten vorhandenen und allgemein bekannten Hilfsmitteln findet sich bey näherer Prüfung, daß der Zeichner bloß allein die herausgekommenen wenigen Blätter der *Wyss'schen* *Meyer'schen* und die *Mallet'sche* Karte der *Wadt* benutzt, und die übrigen alle nicht gebraucht, vielleicht nicht einmahl gekannt hat. Hätte er sie wirklich vor sich gehabt; so müßte man seine große Ungeschicklichkeit im Copieren bewundern. Wäre diese Karte bloß als eine neue Karte der *Schweiz* nach ihrer dermaligen Eintheilung ans Licht getreten, und um einen mäßigen Preis verkauft worden: so hätte sie den Ruhm einer sehr schönen, ja sogar einer vorzüglichen Gelegenheitskarte verdient und erlangt. Sie kann gewöhnlichen Reisenden und Leuten, welche die Geographie lernen,

ohne in dieselbe einzudringen, sehr brauchbar und wegen ihrer deutlichen und saubern Stiche wirklich sehr angenehm seyn! ungeachtet sie die einen wie die andern irre führen wird. Allein sobald diese Karte hohe Ansprüche macht, und für eine verbesserte, als vorhergehends übertreffende, und mit Benutzung der besten Quellen entworfene Darstellung des Landes gelten und sich dafür bezahlen lassen will: so muß man sie, zur Warnung für lernbegierige Liebhaber und prüfende Geschäftsmänner, für eine Arbeit erklären, die in Rücksicht auf Treue und Genauigkeit weit unter dem Mittelmäßigen zurück bleibt, und ihrem blendenden Titel auf keine Weise Genüge leistet.

(Die Fortsetzung folgt.)



## XXXI.

Karte des Gebietes der Reichs- und Hanse-Stadt *Bremen*, wie auch derjenigen Dörfer, deren Landeshoheit im Jahre 1741 unter Vorbehalt verschiedener Gerechtsame an Chur-Braunschweig abgetreten worden. Nach trigonometrischen Vermessungen entworfen von *C. A. Heineken* 1798.

Die vorliegende Karte ist in frühern Hefen dieser Zeitschrift \*) mehrmahls rühmlich erwähnt und daher den Lesern nicht unbekant. Wir nahmen sie mit großer Erwartung in die Hände, und wir fanden uns nicht getäuscht. Eine angestellte sehr strenge Prüfung überzeugte uns von den unverkennbaren Vorzügen dieser Karte. Mit wahrer Freude bestätigen wir das vorhin gefällte günstige Urtheil, und wir können, ohne die Gerechtigkeit zu verletzen, derselben unseren vollkommenen Beyfall nicht versagen. Die Karte dient zum sichern Beweise, was man bey Vermessungen auszurichten vermag, wenn sich Sachkenntniß, Eifer und Fleiß vereinigen. Je seltner man diese, einem Kartenzeichner unentbehrliche Eigenschaften antrifft, um so größern Dank verdient der Bürgermeister *Heineken* für das dem Publicum gemachte Geschenk, welches eine Frucht seiner eben

Y 4

so

\*) A. G. E. IV B. S. 352. M. C. III B. S. 583.

so edel, als nützlich ausgefüllten Nebenstunden ist. Der Fleiß und die Thätigkeit des Bürgermeisters beschämen sehr viele sogenannte Kunstverständige, die alles geleistet zu haben glauben, wenn sie mit elenden Werkzeugen und nach noch elendern Methoden ganze Länder aufnehmen, und höchst fehlerhafte Karten liefern. Unwissenheit und Eigendünkel schüddert ihnen ihr Verfahren als das *non plus ultra* geodätischer Operationen. Mathematische richtige Theorie ist ihnen fremd, und so wie nach dem alten Sprichwort Unverständige die Kunst am meisten haßten, so blicken sie mit Verachtung auf eigentliche Wissenschaft herab, und legen sich deshalb den Namen von *practischen* Meßkünstlern bey, gleich als wenn geschickte Ausübung ohne gründliche Theorie bestehen könnte.

Man glaube nicht, daß man die Sache übertreibe. Es ist leider! nur zu wahr, und noch kürzlich ist uns vorgekommen, daß ein Mann, dessen Stand, Beruf und nicht unberühmter Name ein gesünderes Urtheil erwarten ließe, so wenig mit den neuern Werkzeugen bekannt war, daß er nicht nur die Genauigkeit und Richtigkeit der Spiegel-Sextanten in Zweifel zog, sondern den Scepticismus sogar so weit trieb, einem Untergebnen die Erforschung unter der Hand aufzutragen, ob es wirklich Sextanten gebe und man damit messen könne. . . . Ein anderer erfindet einen neuen Meßstisch, will damit über Berg und Thal messen, alle Quadranten, Sextanten, Kreise und Theodoliten entbehrlich machen, und sucht deshalb um *obligatorische* Patente an. . . .

Es wäre vergebens, dergleichen Zweifler und Erfinder durch Gründe belehren zu wollen; das hiesse ihnen Ohren predigen. Aber offensbare Thatsachen sollten ihnen doch endlich ein Licht aufstecken, und den Nebel der Unwissenheit zerstreuen.

Es kann überall nicht mehr die Frage darüben seyn, ob die Spiegel-Sextanten zu terrestrischen Messungen taugen, nachdem v. Zach bey Gotha, *Bahnmei-berger* und *Ammann* in Schwaben, v. *Textor* in Südprenssen und v. *Le Coq* in Westphalen ihre Anwendung gezeigt haben. Bedürfte indessen eine angemessene Wahrheit noch eines neuen Beweises, so würde ihn die vorliegende Karte liefern. Sie gründet sich nämlich auf ein trigonometrisches Netz von mehr als 100 Punkten, welches der Senator *Gildemeister* mit Sextanten aufgenommen, und dadurch eine Verbindung mit den Oldenburgischen Dreyecken zu Stande gebracht hat \*). Dafs dieses Verfahren eine seltne Genauigkeit gewähre, beweist die Erfahrung; es wäre zu wünschen, dafs man es bey allen Karten befolgte. Die sicher bestimmten Punkte dienen dem Messenkünstler zum Leitfaden und Probierstein seiner Arbeit, wenn er sich mit dem Aufnehmen des Details beschäftigt, und er kann dasselbe ohne Mühe in das Netz eintragen, und unvermeidliche kleine Fehler verbessern.

Wie genau übrigens der Senator *Gildemeister* bey der Aufnahme des trigonometrischen Netzes zu Werke gegangen ist, davon haben die Leser schon in den vorigen Heften Beweise erhalten \*\*). Die dort vor-

Y 5

kom-

\*) M. C. III B. S. 584.

\*\*) M. C. III B. S. 591.

*Wärthe der Längengrade in Métrés und Rhein-  
ländischen Fuß.*

	Métrés	Diff.	Log. Métrés	Log. Rhein. Fuß	Rheinl. Fuß	Diff. rond
45	73363	1483	4.8965428	5.3996491	250983.8	4404.8
46	77436	1407	4.8888532	5.5919595	246581.0	4483.4
47	76013	1430	4.8808879	5.3839942	242099.6	4554.5
48	74583	1464	4.8726398	5.13757461	237545.1	4663.8
49	73119	1465	4.8640302	5.3671365	232882.3	4666.0
50	71654	1498	4.8552404	5.3583467	228216.3	4771.1
51	70156	1521	4.8460648	5.3491711	223445.8	4838.0
52	68637	1540	4.8365583	5.3396646	218607.2	4904.8
53	67097	1561	4.8267031	5.3298094	213701.4	4971.8
54	65536	1581	4.8164799	5.3195862	208730.6	5032.9
55	63955	1601	4.8058743	5.3089808	203697.7	5101.7
56	62354		4.7948643	5.2979706	198596.0	

Mit den nämlichen Elementen hat man für den mittleren Grad des Aequators in Rheinländischen Schuben ausgedrückt den Log. = 5, 5495176 und daher den beständigen Log. Q = 8,0067883.

Hiermit die Rechnung für *Vorden* wiederholt, hat man:

$P = 55054$	$\log. 4.7407889$	$M = 60892$	$\log. 4.9583257$
$\log. Q$	$8.0067883$	$\log. Q$	$8.0067883$
$\log. P$	$4.7475734 = 559.4$	$\log. m$	$2.9631140 = 923.2$
$p = 5^{\circ} 9' 19.2''$		$\log. \cos. \gamma$	$9.7802142$
$B = 53.4 50$		$\log. d$	$3.1850998 = 1531.4$
$\gamma = 52^{\circ} 55' 30.8''$		$d =$	$85' 31.4''$
$\log. \cos. m$	$9.9999957$	$L =$	$26^{\circ} 26' 42''$
$\log. \sin. \gamma$	$9.9019209$	$\lambda = 26^{\circ} 52' 13.4''$	Länge von <i>Vorden</i>
		beobacht. Länge	$26^{\circ} 52' 15''$ Unterschied $1.6''$
$\log. \sin. V$	$9.9099166 = 52^{\circ} 55' 28''$	Breite von <i>Vorden</i> .	

Sie wurde beobachtet  $52^{\circ} 55' 46''$  Unterschied =  $18''$

Welche

v. Vega \*) gegebenen Vergleichungs-Logarithmen zwischen dem *Mètre* und Rheinländischen Schuh. Dieser Logarithmus ist aber durchaus falsch, und der Werth des Rheinländischen Fusses in Neutranzösischen *Millimètres* nicht = 313,8536 wie ihn Vega gibt, sondern = 318,474. und des Vergleichungs-Logarithmus = 2,5931963. wenn man nämlich den *Definitif-Mètre* = 443,296 Lin. und den Rheinl. Fuß = 139,1835 Lin. setzt.

Mit diesen verbesserten Elementen liefern wir folgende zwey Tafeln für die Breiten- und Längengrade vom 45 bis 56 Grade der Breite. Die erste Columne enthält den Werth des Grades in *Mètres* nach *Sorlin's* Angabe \*\*); die zweyte den ihm entsprechenden Logarithmus; die dritte den Logarithmus des Werthes in Rheinländischen Schuhen, und die vierte diese Gröſſe selbst.

*Werth der Breitengrade in Mètres und Rheinländischen Fußsen.*

	Mètres	Diff.	Log. Mètres	Log. Rheinl. Fußse	Rheinl. Schuhe	Unter-schied
45	111118	18	5,0457844	5,5488907	353908,2	57,4
46	111136	17	5,0458548	5,5489611	353965,6	57,2
47	111153	18	5,0459212	5,5490275	354019,8	57,4
48	111171	17	5,0459915	5,5490978	354077,2	57,2
49	111188	17	5,0460580	5,5491643	354131,3	57,2
50	111205	17	5,0461244	5,5492307	354185,5	57,2
51	111222	17	5,0461907	5,5492972	354239,6	57,2
52	111239	17	5,0462571	5,5493634	354293,7	57,2
53	111256	17	5,0463235	5,5494298	354347,9	57,2
54	111273	17	5,0463898	5,5494961	354402,0	57,2
55	111290	16	5,0464561	5,5495624	354456,1	57,2
56	111306	16	5,0465187	5,5496250	354507,3	57,2

*Werthe*

\*) M. C. B. I. S. 470.

\*\*) *Connaiſſ. des tems année XI S. 437.*

neuen *Blättern vermischten Inhalts* sey auf diesen Umstand Rücksicht genommen; da es uns aber, bisher an Zeit und Mafse gefehlt hat, jene Rechnungen zu prüfen und zu wiederholen: so müssen wir darüber unser Urtheil suspendiren.

Gebug! die irrige Mittagslinie afficirt nicht nur alle mit derselben angegebene Winkel, sondern da auch selbst die Abstände von dem Compass-Meridian wegen häufiger Rechnungs- und Druckfehler ziemlich unrichtig sind: so häufen sich hier eine Menge kleiner Irrthümer, und äußern einen wesentlichen Einfluß auf die aus unrichtigen Elementen hergeleiteten Längen und Breiten. Wir begnügen uns mit einem Beyspiel von zwey Örtern. Folgendes sind die richtigen Abstände vom wahren Oldenburgischen Meridian und dessen Perpendikel in Rheinischen Schuhen.

	Vom Meridian	Vom Perpendikel
<i>Delmenhorst</i>	88841	30455
<i>Huchting</i>	112480,4	29870,15

In den vom O. L. v. Zach gebrauchten *Blättern vermischten Inhalts* ist

<i>Delmenhorst</i>	= 88687	30898
<i>Huchting</i>	112650	30682

Braucht man die verbesserten Angaben, so ist die Breite von *Delmenhorst* aus den Bremischen Dreyecken =  $53^{\circ} 5' 8''$ , aus den Oldenburgischen  $53^{\circ} 3' 8''$ . Von *Huchting* aus, beyden ebenfalls gleich groß, nämlich =  $53^{\circ} 3' 12,3$ .

Die Länge von *Delmenhorst* wird nach den Bremischen Vermessungen =  $26^{\circ} 16' 17,9$ , aus den Olden.

Oldenburgischen  $26^{\circ} 16' 17'' 8$ ; und bey *Huchting* geben die Bremischen Dreyecke die Länge  $\equiv 26^{\circ} 22' 57'' 5$ ; die Oldenburgischen  $\equiv 26^{\circ} 22' 57'' 4$ .

Bisher haben wir uns bloß mit dem mathematischen Theile der Karte, und dem bey ihrer Entwerfung zum Grunde gelegten trigonometrischen Netz beschäftigt. Es ist Zeit, daß wir von der Karte selbst und ihrem Detail reden; und es ist uns eine wahre Freude, daß wir auch hierbey das nämliche günstige Urtheil wie vorhin fällen können.

Man würde sehr irren, wenn man dafür hielte, daß die sichere Festsetzung gewisser Punkte oder Längen- und Breiten-Bestimmungen *allein* über das Verdienst einer Karte entschieden. Dem Kameralisten, dem Soldaten, dem Geographen, dem Statistiker und selbst dem Reisenden ist mit einem trocknen Gerippe von trigonometrisch bestimmten Punkten wenig gedient. Sie verlangen, und zwar mit Recht, eine treue Darstellung der Gegend, eine genaue topographische Zeichnung, um darnach ihr Urtheil über Operationen aller Art einrichten zu können. Das Netz ist nur Mittel, die lebendige Darstellung selbst aber Zweck, und wenn beyde nicht Hand in Hand wandeln, nicht die mathematischen Operationen mit der geodätisch-topographischen Aufnahme vereint sind: so kann unmöglich eine Karte auf Vollkommenheit und Brauchbarkeit Anspruch machen. Wir können daher unmöglich denjenigen Mathematikern unsern Beyfall geben, die alle Kartenzeichnungen und das Situations-Detail als Nebenwerk betrachten, es vernachlässigen, oder wol gar wegwerfend darüber urtheilen. Das Detail ist und bleibt immer eines der wesentlich-

wesentlichsten Bestandtheile der Karten, und es genau und richtig zu zeichnen, es so zu zeichnen, daß der Kenner sogleich beym ersten Anblick in der abgebildeten Gegend zu Hause ist, erfordert eine eigene Geschicklichkeit. Diese zu erreichen, ist nicht jedem gegeben, und man würde sehr irren, wenn man sie jedem Feldmesser beylegen wollte. Das von einem einsichtsvollen, mit mathematischer Theorie vertrauten Manne aufgenommene, und mit militairischem Auge gezeichnete topographische Detail ist, wenn wir uns des Ausdrucks bedienen dürfen, ein Portrait von einem *van Dyck* oder *Holbein* gemalt, das der Kenner hochachtet, und ihm einen vorzüglichen Rang in der Galerie einräumt, indessen die Zeichnungen der gewöhnlichen Feldmesser den Wirthshauschildern gleichen, auf denen man die abgebildeten Personen nur durch den darunter gesetzten Namen erkennt.

Daß der Bürgermeister *Heineken* zu der ersten Classe gehört, wird dem Kenner gleich bey dem ersten flüchtigen Anblick der Karte einleuchten. Mit welcher Treue sind nicht die kleinsten Gegenstände dargestellt! Man fühlt sich in die Gegend selbst versetzt, überschaut ihre Eigenheiten, Abwechselungen und ganze Lage. Dies ist strenge Wahrheit, und der *Referent*, der durch eine große Sammlung von Plänen kein Fremdling in dem Bremischen Gebiet ist, und es noch kürzlich mit der *Heineken'schen* Karte in der Hand bereiset hat, kann sein Urtheil verbürgen. Und doch ist das, was die Karte liefert, nur ein kleiner Theil von dem, was der Bürgermeister *H.* geleistet hat. Der größere Theil seines Verdienstes bleibt dem Publicum verborgen.

Mit



Mit einer eignen Geschicklichkeit und seltenen eduld und Genauigkeit nahm der Bürgermeister *H.* it der *Menfel* nach einem sehr groſſen Maſſſtab die einzelnen Gegenden auf, brachte hernach mehrere Blätter nach einem verjüngten Maſſſtab auf ein einziges, und zeichnète endlich aus dieſen Blättern die vorliegende Karte.

Die Sauberkeit, Genauigkeit und Schönheit der rouillons und gröſſern Karten haben wir bey dem Bürgermeiſter *H.* zu bewundern Gelegenheit gehabt. Nicht bloß für das gröſſere Publicum hat alſo derſelbe ſorgt, ſondern, ſo wie überhaupt echter, und daher leider ſeltner Patriotismus ihn anfeuerte, die Mühen nicht zu achten, ſo hat vorzüglich ſeine Vaterſtadt einen Schatz von wahren Cameral- und Inſtrumenten bekommen, die zur Abwendung mancher Streitigkeiten, und zur Ausführung mancher nützlichen Projecte in der Folge dienen, und dem würdigen Bürgermeiſter *Heineken* den Dank ſeiner ſpäteren Mitbürger erwerben werden. Willkommen muß dem Liebhaber das ſehr elegante Gewand ſeyn, worin dieſe muſterhafte Karte erſcheint. Stich und Lamination ſind des innern Gehalts würdig, und machen dem Deutſchen Kunſtſtyle Ehre.

## XXXII.

Beschreibung  
eines neuen Winkelmeßers,  
von dem Schwedischen Ingenieur Jan Osverbom  
Mit einer Kupferplatte.

Schon in frühern Heften machten wir die Leser d. *Monatl. Correspondenz* auf einen neu erfundenen Winkelmeßer des Schwedischen Ingenieurs Osverbom aufmerksam, und versprachen, \*) die uns von dem h. ständigen Secretair der königl. Acad. der Wiss. R. M. Melanderhielm überlandte Zeichnung dieses Instruments mitzutheilen. Manche Hindernisse sind Ursache, daß wir erst jetzt unser Versprechen erfüllen können.

Die ganzen Kreise nach Borda'scher Einrichtung, sowol mit Spiegeln, als mit zwey Fernröhren, besitzen bekanntlich den Vorzug, daß man damit den Winkel vervielfältigen, und die Messung sehr schnell vornehmen kann. Dieser ihnen eigne Vortheil ist einleuchtend, daß sich ihr Gebrauch immer mehr verbreiten wird, unerachtet sie bey trigonometrischen Messungen auf der Erde, so wie überhaupt die Reflexions-Instrumente folgende Unbequemlichkeit haben.

Bey trigonometrischen Aufnahmen, und bey Zeichnung der Karten braucht man nur die auf den Horizont reducirten Winkel. Bey Gegenständen, die nicht in einer und derselben Horizontalebene liegen, geben

aber

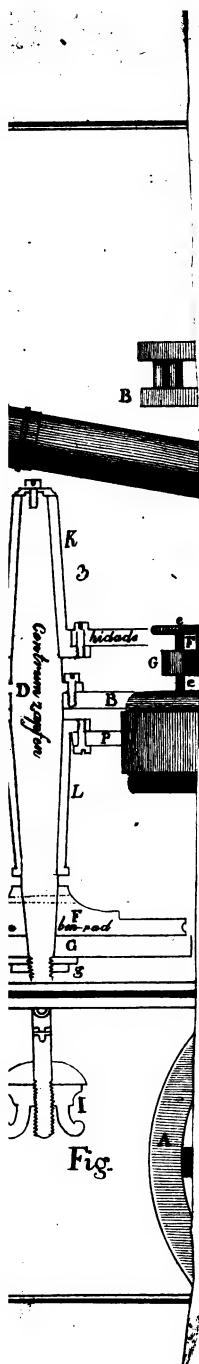
\*) M. G. IB. S. 143. 374.

sondern  
auch die  
t. ihrer  
Aufnah-  
Verfah-  
wenn  
bar an-

Eng-  
, und  
womit  
inwich-  
len auf  
ämlich  
hat die  
Passa-  
unmit-  
d mag  
selben

durch  
Borda'-  
t Win-  
sch ein-  
tigung

erst auf  
der In-  
ereini-  
zu ge-  
winkel  
en Ge-  
gen-



von

Scho

Mon

kolm

merk

ständ

Melan

men t

lache

könn

I

lowol

sitzen

Wink

vorre

einlei

breite

Messu

per jene Instrumente nicht den Horizontal-, sondern einen schiefen Winkel an. Man muß daher auch die Höhen- und Tiefenwinkel messen, und mit ihrer Hülfe die Horizontalwinkel berechnen. Bey Aufnahmen weitläufiger Bezirke verursacht dieses Verfahren sehr viele Mühe. Man kann sie ersparen, wenn das Instrument die Horizontalwinkel unmittelbar anzeigt.

Eine hierzu dienende Einrichtung haben die Engländer den sogenannten *Theodoliten* gegeben, und der berühmte *Geotheodolit* des Generals Roy, womit die Verbindung der Sternwarten zu Greenwich und zu Paris bewerkstelligte, war von Ramsden auf diese Weise verfertigt. Das Fernrohr ruht nämlich auf zwey Zapfen; seine Axe dreht sich, und hat die nämliche Bewegung, wie bey dem bekannten Passageninstrument. Der *Geotheodolit* gibt mithin unmittelbar den Horizontalwinkel an, der Gegenstand mag in dem Horizont, oder über, oder unter demselben sich befinden.

Allein indem die Englischen *Theodoliten* durch diese Einrichtung der Unbequemlichkeit der *Borda'schen* Kreise abhelfen, und die Reduction der Winkel auf den Horizont ersparen, so verliert zugleich ein wesentlicher Vorzug, nämlich die Vermeidung der Winkel, verloren.

So viel wir wissen, geriet Osverbom's Instrument auf den glücklichen Gedanken, die Vorzüge beyder Instrumente in einem einzigen Werkzeuge zu vereinigen, und demselben eine solche Einrichtung zu geben, daß man nicht nur damit die Horizontalwinkel jeder über oder unter dem Horizont liegenden Ge-

gehende unmittelbar messen; sondern sie auch nach Gefallen vervielfältigen kann.

Die beygefügte Abbildung zeigt den von *Overbom* erfundenen Winkelmesser. Nur klagt er über den Mangel eines geschickten Mechanikers bey der Ausführung. Er war genöthigt, bey seinem ersten Modelle selbst Hand anzulegen, und mehrere Theile aus Holz zu verfertigen, die eigentlich aus Metall bestehen sollten. Bey der Zeichnung hat man sich daher einige kleine Abweichungen von dem Original erlaubt. Sie stellt das Instrument in seiner vollkommenen Gestalt dar, die *Overbom* ihm zu geben gedachte; aber, weil es ihm an der Hülfe eines geschickten Künstlers fehlte, nicht geben konnte.

Die erste Figur stellt den Grundriß der wesentlichen Theile, Fig. 2 den Seitenaufriss des Instruments, und Fig. 3 den Durchschnitt des Centralzapfens und der daran befestigten Theile dar. Bey allen drey Figuren bezeichnen die nämlichen Buchstaben die gleichen Theile des Instruments.

*A B* sind zwey ganze, durch 16 kleine Pfeiler *c c c*, wie die *Troughton*'schen Sextanten, verbundene Kreise. Der obere Kreis ist ein bloßer getheilter Ring, der untere *B* hingegen wird durch zehn Speichen gehalten. In ihrem gemeinschaftlichen Mittelpunct ist die stählerne Axe *D* fest geschraubt.

Die Axe ist doppelt, und besteht aus zwey abgekürzten Kegeln, deren Grundflächen auf einander stehen und zusammen vereinigt sind. Der obere Kegel ist kürzer; der untere längere, endigt sich in eine Schraube, und trägt unter derselben zwey Kreuzgehenke; und endlich eine zweyte dünnere Schraube.

Dieser

Dieser untere Theil der Axe geht durch zwey auf einander liegende Messingplatten *F G* und durch das hölzerne Fußgestell *H*. An demselben wird er durch die unten befindliche Lappenschraube *I* fest geschraubt,

Auf der Axe stecken zwey conische, geschliffene Hüllen von Glockenspeife *K L*. An diese sind seitwärts die beyden Quadranten *M* und *N*, und unten die Alhidaden *O* und *P* angeschraubt. Die Bogen *M N* verbinden die Alhidaden mit dem obern Theile der Hülle, und sichern sie vor allem Verbiegen. Beyde Alhidaden tragen zwey, aus zwey Stücken zusammen geschraubte Lager *Q* und *R*. Hierin drehen sich die Axen *S T* der Fernröhre. *U V* mittelst conischer Doppelzapfen. Diese Bewegung geschieht mit sanfter Reibung, und ohne allen Spielraum, und die Schrauben *a a*, *b b* dienen, wenn sie angezogen werden, den Spielraum gänzlich aufzuheben.

Man kann die beyden Hüllen *K* und *L* mit ihren Alhidaden und Fernröhren auf beyden Kreisen herum drehen, und auf diese Weise ihnen mit bloßer Hand eine schnelle und gröbere Bewegung geben. Die sanfte Bewegung geschieht mittelst der Schrauben *W X*, nachdem zuvor die Klemmschrauben *Y Z* angezogen worden.

Außer diesen beyden Bewegungen findet noch eine dritte Statt, wodurch die Axe, und mit ihr das ganze Instrument herumgedreht wird.

Die Schraube ohne Ende *c* greift nämlich in das horizontale Fußrad *F* ein, worin mittelst eines achteckigen Zapfens die Axe *D* feststeckt. Die untere Fußplatte *G* ist etwas größer als das Rad, und hat

drey vorspringende Stücke, durch welche drey Stellschrauben *c c c* gehen, um das Instrument vertical, und die Kreise horizontal zu stellen. Auf dieser untersten Platte ist die Schraube ohne Ende *c* so befestiget, daß man sie auslösen, und alsdann dem Instrument die größere und schnelle Bewegung geben kann. Läßt man sie aber wieder eingreifen, so erhält man durch sie die sanfte und feinere Bewegung.

Beyde Fußplatten *F* und *G* werden durch die Mutter *g* zusammengehalten, und die beyden, auf den Speichen der untern Scheibe angebrachten Niveaux *K l* (Fig. 1) dienen zur horizontalen Stellung.

Der hölzerne Teller *H* kann feste oder auch bewegliche Füße haben, nur müssen sie so beschaffen seyn, daß sie dem Instrumente einen festen Stand gewähren, und es gegen alles Schwanken sichern.

Das obere oder Winkelfernrohr *U* nebst seiner Hülse *K* wird durch sein eigenes Gewicht fest auf die Axe angedrückt. Bey dem untern oder dem Verſicherungsfernrohr *L* wird dieses durch die Stahlfeder *h* bewirkt, die es an die Axe drückt.

Die Alhidade des obern Fernrohrs *U* hat einen durchbrochenen Vernier *i*, und trägt ein Mikroskop, welches indessen hier nicht abgebildet ist, um die Zeichnung nicht zu überladen.

Um die gemessenen Horizontalwinkel zu vervielfältigen; beobachtet man folgendes Verfahren:

Das Instrument wird mittelst der Stellschrauben *c c c* horizontal gerichtet, das obere Fernrohr auf *o* gesetzt, und das untere Fernrohr damit vollkommen parallel gestellt, und durch seine Klemmschrauben befestigt.

Durch



Durch Umdrehung des ganzen Instruments richtet man beyde Fernröhre auf den ersten Gegenstand, dessen Winkel gemessen werden soll, und macht es fest.

Nun löset man das obere Fernrohr und bringt es auf den zweyten Gegenstand, indessen das untere auf das erste Object pointirt ist. Der also gefundene und vom Vernier angegebene Winkel ist der einfache.

Um ihn dreyfach zu haben, wird das festgeschraubte obere Fernrohr, durch Umdrehung des ganzen Instruments, auf den ersten Gegenstand wieder zurückgeführt. Nachdem das Instrument befestigt worden, löset man das untere Fernrohr, bringt es auf den zweyten Gegenstand, und befestigt es mittelst der Klemmschraube am Limbus.

Nun wird es durch Umdrehung des ganzen Instruments auf das erste Object zurückgebracht, das Winkelfernrohr gelöst, und damit nach dem zweyten Gegenstande visirt.

Der auf diese Weise gefundene Winkel ist der dreyfache. Unter Fortsetzung desselben Verfahrens kann man den 5, 7, 9 fachen Winkel u. s. w. messen, und erst bey dem Schlusse der Operation die Zahl ablesen, und durch Division den verlangten Winkel mit größser Schärfe finden.

Der Erfinder glaubte sein Werkzeug auch zu Höhenmessungen brauchen zu können, wenn man die Axe horizontal und die Kreise senkrecht stellte; allein es scheint, daß sich dieser Zweck nicht erreichen läßt, ohne das Stativ sehr complicirt zu machen. Rathfamer wäre es, an dem Winkelfernrohr einen Gradbogen und ein mit der Axe des Fernrohrs paral-

bei hängendes Niveau anzubringen. Alsdann liesse sich das Instrument auch zum Nivelliren gebrauchen.

Freilich ist der von *Osperbom* erfundene Winkelmesser zusammengesetzter, wie die *Borda'schen* Kreise mit zwey Fernröhren, und erfordert eine besondere Sorgfalt bey der Verfertigung, damit nicht das Verlöcherungsfernrohr durch sein eignes Gewicht die Alhidade biegt.

Indessen glaubten wir, diesen Winkelmesser zur Wissenschaft des Publicums bringen zu müssen, und vielleicht gelingt es einem geschickten Künstler, ihm manche Verbesserungen zu geben.

XXXIII.

Déscription historique et géographique de l'*Indostan*, par *James Rennell*, Ingénieur général dans le Bengale: traduite de l'Anglais par *J. B. Bouche-feiche*, sur la septième et dernière édition, à laquelle on a joint des Mélanges d'histoire et de statistique sur l'Inde, traduits par *J. Castéra*. Ornée de onze Cartes. A Paris de l'imprim. de Poignée. An VIII (1800) 3 Theile in 8 von XXXVIII und 302, 410 und 362 S. und I Band in 4, der 40

S. Text und den Atlas, revidirt von *Buache*,

Mitglied des Nation. Instituts,  
enthält.

*Rennell's* Karten von *Indostan* und der Commentar darüber sind seit ihrer ersten Erscheinung im Jahre 1783 mit so ungetheiltem Beyfall und einem so allgemeinen Interesse in England und Indien aufgenommen worden, daß in beyden Ländern der lebhafteste Wettseifer rege wurde, den Verfasser mit einem unermesslichen Schatz authentischer, an Ort und Stelle gesammelter Nachrichten, Berichtigungen und Beyträge, und noch unbenutzter handschriftlicher Karten und Marschrouten zu unterstützen. Er sah sich dadurch in den Stand gesetzt, seinen Commentar und

die dazu gehörigen Karten\*) zu wiederholtenmalen gänzlich umzuarbeiten, zu berichtigen und zu erweitern, und ihnen dadurch einen Grad von Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Vollständigkeit zu geben, die Bewunderung und Hochachtung gegen den unermüdeten Fleiß und den großen critischen Scharfsinn des Verf. erwecken. So entstand ein wahrhaft classisches Werk, dem wir kein ähnliches von irgend einem andern Lande der Welt entgegen zu stellen haben \*\*). Die Französischen Herausgeber haben sich daher

\*) Der großmüthigen Denkart und zuvorkommenden Freundschaft des Verfassers, der die Güte gehabt hat, mir ein prächtiges Exemplar seines Herodot und von seinen sämtlichen Karten besondere Abdrücke zu verschicken, bezeige ich hier öffentlich meine innigste Hochachtung und Dankbarkeit, und schätze mich wegen des Beyfalls, womit dieser vortreffliche critische Geograph unsere Zeitschrift beehrt, besonders glücklich. v. Z.

\*\*) Selbst England darf sich keiner solchen See- und Küstenkarten rühmen, als wir gegenwärtig von den Küsten Bengalens besitzen. Indem Rennell die ausgezeichneten Verdienste der Ostindischen Compagnie um die Geo- und Hydrographie von Indien rühmt, drückt er sich in seiner, den 22 Nov. 1791 unterzeichneten Vorrede, mit eben so großer Freymüthigkeit als Wahrheitsliebe, nach der Französischen Uebersetzung folgendermaßen aus: *Quelque surprenant que cela doive paraitre, il n'en est moins vrai que la première nation maritime du monde n'a pas de bonnes cartes propres à diriger ses flottes sur ses propres côtes; ni même un guide assuré, à l'aide duquel le public puisse juger du mérite d'aucune production hydrographique. Croitrait-on qu'au moment où j'écris nous n'avons pas une carte passablement bonne du canal St. George, et que nous connaissions mieux les mouillages des côtes du Bengale? cet.*

daher ein wahres Verdienst durch Überetzung der neuesten *fiobenten* Ausgabe dieses Werks um die Freunde der Geographie ihres Vaterlandes, in welchem es bisher nur wenig bekannt war, gemacht, und dadurch zugleich für eine grössere Verbreitung auch in andern Ländern gesorgt.

Da *Rennell's* Karten und ihr erläuternder Commentar nach den ersten Ausgaben, durch Nachsicht und Überetzung, in Deutschland längst bekannt und mit dem ausgezeichnetsten Beyfall aufgenommen sind; so halten wir es für den Zweck unserer Zeitschrift für hinlänglich, diejenigen unserer Leser, die nicht im Besitz der neuesten Englischen Ausgabe, oder mit der Sprache des Originals nicht vertraut sind, auf diese mit Kenntniß und Fleiß bearbeitete Französische Ausgabe aufmerksam zu machen. Sie verdient sogar selbst vor der Originalausgabe empfohlen zu werden, da sie mehrere interessante historische und statistische Beiträge zur genauern Kenntniß von *Indostan* und einigen benachbarten, noch wenig bekannten Reichen enthält, die *J. Castéra* aus den *Asiatick Researches* übersetzt und entlehnt hat: nämlich 1) *Recherches sur les Indiens*, von dem großen Geschichtsforscher Sir *Wm. Jones*, ehemaligem Präsidenten der Gesellschaft der Wissenschaften in Calcutta; 2) *Du royaume de Nepaul*, aus den Nachrichten des *P. Giuseppe*, Praefecten der Mission in diesem Lande, redigirt von *John Shore*, Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften in Calcutta; 3) *De la religion, des lois et des mœurs des Cypriotes, ou habitants des montagnes de Tyrras*, von *J. Rawlins*; 4) *Description d'Asam*, par *Mohammed Curzin*, aus dem Persischen übersetzt von *Henry* *Paris*.

*Vanstattart* 5) *Rélation d'une Entrevue avec le jéoué Lama*; in einem Schreiben des Lieuten. Samuel Turner an den Generalgouverneur von Bengalen, John Macpherson, datirt Patna den 2. März 1784; 6) *Voyage au Thibet, fait par le Goffeyn Pourungeer*, in einem Bericht des Lient. S. Turner an den Generalg. J. Macpherson, Calcutta den 8. Febr. 1789 \*). Wir schließen hiermit diese Anzeige, und versprechen, in den folgenden Heften der M. C. einige noch wenig bekannte Länder, z. B. *Caschamir*, wovon Rennell in der dritten Section handelt, und *Nepal* und *Affam* nach den Berichten vom P. Giuseppe und Mohammed Caxim zu beschreiben.

XXXIV.

---

\*) S. Turner's *Account of an Embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet* etc. ist seitdem in London (1800) erschienen und in der M. C. 1800 II B. S. 277 — 283, 435 — 466 und 565 — 586 in einem gedrängten Auszuge bekannt gemacht worden. Obige vorläufige Berichte und Bruchstücke sind daher nunmehr von geringem Interesse für die Besitzer der vollständigen Beschreibung dieser Gesandtschaftsreise.

## XXXIV.

Beobachtungen  
zur Bestimmung der Länge von Alexandria  
in Aegypten.  
Von Carsten Niebuhr angestellt und berechnet.

1) Alexandria, den 10 Oct. 1761.

Entfernungen des hellen Randes des Mondes  
von  $\alpha$  Sagittarii.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
- 7' 12"	7U 29' 35"	7U 22' 23"	59° 26' 30"
	7 32 0	7 24 48	59 27 30
	7 37 35	7 30 23	59 30 0
	7 41 20	7 34 8	59 31 40

Zu der Correction der Uhr.

correct. des Instrum.	Beobacht. Zenith-Dist. von $\alpha$ V	Wahre Ze- nith-Dist. von $\alpha$ V	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Correction der Uhr.
- 3' 0"	65° 58' 0"	65° 57' 10"	7U 57' 41"	7U 50' 20"	- 7' 15"
	65 27 50	65 27 0	8 0 9	7 52 52	- 7' 12"

Das Mittel aus obigen vier Beobachtungen gibt  
die Entfernung des hellen Randes des Mondes von  
Sagittarii 59° 28' 55" zu der wahren Zeit 7U 27' 55".

2) Alexandria, den 10 Oct. 1761.

Entfernung des hellen Randes des Mondes  
von  $\alpha$  Arietis.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
- 7' 12"	11U 12' 0"	11U 4' 48"	56° 20' 0"
	11 15 16	11 8 4	56 17 30
	11 17 40	11 10 28	56 16 18
	11 19 40	11 12 28	56 16 02
	11 24 50	11 17 38	56 13 0
	11 27 20	11 20 10	56 12 40

Zur

## Zur Correction der Uhr.

Correct. des Instru- ments	Beobacht. Zenith Dist. von $\alpha$	Wahre Ze- nith. Dist. von $\alpha$	Zeit der Uhr	Wahre Zeit	Correction der Uhr
— 3' 0"	52° 53' 40"	52° 51' 8"	11 U 40' 27"	11 U 33' 12"	— 7' 15"
	52 7 45	52 56 16	11 43 50	11 36 43	— 7 7
	51 36 0	51 34 10	11 46 20	11 39 12	— 7 8

Nach diesen Beobachtungen war am 11 Oct. 1761 zu Alexandrien die wahre Entfernung des hellen Randes des Mondes von  $\alpha$  Arietis  $56^{\circ} 15' 55''$  zu der wahren Zeit = 11 U 12' 16".

3) Alexandrien, den 11 Oct. 1761.

Entfernung des westlichen Randes des Mondes  
von  $\sigma$  Sagittarii.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
— 7' 0"	7 U 50' 0"	7 U 41' 0"	72° 19' 30"
	7 56 0	7 49 0	72 23 30
	7 58 45	7 51 45	72 24 40
	8 3 28	7 56 28	72 25 0

Beobachtungen zur Correction der Uhr.

Beobacht. Zenith-Dist. von $\alpha$	Wahre Ze- nith-Dist. von $\alpha$	Zeit der Uhr	Wahre Zeit	Correct. der Uhr	Entfer- nung vom Meridian
59° 32' 45"	59° 31' 20"	8 U 23' 25"	8 U 17' 27"	— 6' 58"	60° 54' 10"
59 4 10	59 2 40	8 26 44	8 19 43	— 7 1	66 20 10
61 27 30	61 26 20	10 56 25	10 49 20	— 6 59	65° 50' 20"

Das Mittel aus diesen Beobachtungen gibt am 11 Oct. 1761 zu Alexandrien die wahre Entfernung des hellen Randes des Mondes von  $\sigma$  Sagittarii =  $72^{\circ} 23' 40''$  zu der wahren Zeit = 7 U 50' 3".

4) Alexandrien, den 11 Oct. 1761.

Entfernung des westlichen Randes des Mondes  
von  $\beta$  Capricorni.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Wahre Ent- fernung (et *)
— 2' 0"	8 U 11' 16"	8 U 4' 16"	51° 54' 30"
	8 13 40	8 6 44	51 55 0
	8 15 30	8 8 30	51 56 50
	8 18 40	8 11 40	51 57 20

Also



Also am 11. Oct. 1761 zu Alexandrien die wahre Entfernung des hellen Randes des Mondes von  $\beta \gamma = 52^{\circ} 55' 55''$ , zu der wahren Zeit 8 U 7' 49".

5.) Alexandrien, den 11 Oct. 1761.

Entfernung des hellen Randes des Mondes von  $\alpha$  Arietis.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Wahre Entfernung (und $\alpha$ )
	10 U 33' 0"	10 U 26' 0"	44° 10' 50"
	10 35 15	.. 28 15	.. 9 0
- 7' 0"	10 37 24	.. 30 24	.. 8 0
	10 39 15	.. 32 15	.. 7 30
	10 41 0	.. 34 0	.. 7 0

Diese Beobachtungen geben also am 11 Oct. 1761 die wahre Entfernung des hellen Randes des Mondes von  $\alpha$  Arietis =  $44^{\circ} 9' 28''$ , zu der wahren Zeit = 10 U 30' 12".

6.) Alexandrien, den 13 Oct. 1761.

Entfernung des westlichen Randes des Mondes von Fün-el haut.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	12 U 8' 55"	12 U 0' 47"	51° 11' 20"
	.. 11 30	.. 3 0	.. 12 10
- 8' 24"	.. 13 56	.. 5 32	.. 13 50
	.. 16 30	.. 8 6	.. 15 30
	.. 18 36	.. 10 12	.. 16 40

Beobachtungen zur Correction der Uhr der beyden vorhergehenden Beobacht.  $\alpha$  Tauri.

Beobacht. Zenith-Dist.	Wahre Zenith-Dist.	Zeit der Uhr	Wahre Zeit	Correction der Uhr	Entfernung vom Monde
41° 37' 0"	41° 34' 50"	12 U 23' 34"	12 U 15' 7"	- 8' 27"	44° 36' 20"
.. 7 0	.. 4 50	.. 25 53	.. 17 29	- 8 24	.. 0 40
40 47 0	40 44 50	.. 27 26	.. 19 5	- 8 21	41 36 40

Die vorher bemerkten Beobachtungen geben am 13 Oct. 1761 die wahre Entfernung des hellen Randes des

648 *Monatl. Correſp.* 1861. OCTOBER.

des Mondes von Fünfelhaut =  $51^{\circ} 43' 54''$ , zu  
der wahren Zeit 12 U. 53' 33".

(7) *Alexandrien, den 13. Oct. 1761.*

Entfernung des östlichen Randes des Mondes

von Aldebaran.

Correction der Uhr	Zeit der Uhr	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	11 U. 54' 37"	12 U. 46' 33"	45° 41' 40"
	12 58 25	50 0	40 0
= 8' 24"	13 1 40	53 16	38 20
	5 2	56 38	37 30
	7 0	58 36	36 0

Nach diesen Beobachtungen war der östliche Rand  
des Mondes von Aldebaran =  $45^{\circ} 38' 42''$ , zu der  
wahren Zeit = 12 U. 58' 1".

(8) *Alexandrien, den 22. Oct. 1761.*

Entfernung des hellen Randes des Mondes von dem  
weiß. Rande der Sonne.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	11 U. 44' 42"	11 U. 31' 7"	70° 6' 20"
	53 37	40 2	2 9
= 13' 35"	11 55 0	41 25	1 20
	59 41	46 6	0 0
	12 1 25	47 50	59 58 20
	3 6	49 31	57 45
	4 50	51 15	56 30
	7 0	53 20	55 24

Correspondirende Höhen des obern Randes der Sonne  
zur Correction der Uhr bey den vorherge-  
henden Beobachtungen.

Vormittags Zeit der Uhr	Obere Rand der Sonne v. Scheitelp.	Nachmitt. Zeit der Uhr	Zeit der Uhr zu Mittag
9 U. 17' 22"	50° 36' 36"	1 U. 9' 20"	12 U. 13' 25"
9 19 20	59 16 29	3 7 20	13 25
9 21 1	58 59 46	3 5 50	13 25
9 23 15	58 37 10	3 3 37	13 29

Nach

# XXXIV. Bestimmung von Alexandrien. 349

Nach diesen Beobachtungen war die wahre Entfernung des hellen Randes des Mondes von dem westlichen Rande der Sonne =  $69^{\circ} 59' 44''$  zu der wahren Zeit am 21 Oct. 23 U 45' 5".

9) Alexandrien, den 23 Oct. 1761.

Entfernung des hellen Randes des Mondes von dem westl. Rande der Sonne.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	11 U 22' 30"	11 U 9' 6"	$57^{\circ} 7' 25''$
	.. 24 29	.. 11 5	.. 6 0
	.. 28 15	.. 12 31	.. 4 20
- 13' 24"	.. 29 0	.. 15 46	.. 4 10
	.. 30 40	.. 17 10	.. 3 10
	.. 31 5	.. 18 41	.. 2 45
	.. 33 50	.. 20 20	.. 1 20
	.. 34 45	.. 21 21	.. 2 10
	.. 35 45	.. 22 21	.. 0 48
	.. 36 40	.. 23 22	57 0 0

Correspondirende Höhen des obern Randes der Sonne, zur Correction der Uhr bey den vorhergehenden Beobachtungen.

Vormittag Zeit der Uhr	Entfernung vom Scheitelpunct.	Nachmittag Zeit der Uhr	Zeit der Uhr zu Mittag
10 U 23' 27"	$49^{\circ} 59' 40''$	2 U 3' 0"	12 U 13' 14"
.. 25 47	.. 42 25	2 0 40	12 13 14
.. 30 40	.. 6 30	1 55 49	12 13 14

Da der Mond nicht gleichförmig geht, so dürfte es wol besser seyn, wenn diese zehn Beobachtungen in drey oder wenigstens zwey vertheilt würden, und dann aus jeder besonders die Länge zu berechnen. Ich habe das Mittel aus allen genommen, und finde die Entfernung des hellen Mondrandes von dem westlichen Sonnenrande =  $57^{\circ} 3' 13''$  zu der wahren Zeit den 22 October um 23 U 17' 12". Die vorherbemerkten Beobachtungen geben nach meiner Berechnung die Länge von Alexandrien

1761	Oct. 10	durch $\mathcal{C}$ und $\alpha +$	1 U 50' 32
		$\mathcal{C}$ . . . $\alpha \vee$	1 51 41
1761	Oct. 11	durch $\mathcal{C}$ . . . $\sigma +$	1 50 47
		$\mathcal{C}$ . . . $\beta \mathcal{Z}$	1 50 42
		$\mathcal{C}$ . . . $\alpha \vee$	1 51 36
1761	Oct. 13	durch $\mathcal{C}$ . . . Fün el haut	1 51 31
		$\mathcal{C}$ . . . Aldebasan	1 50 38
1761	Oct. 22	durch $\mathcal{C}$ . . . $\odot$	1 52 51
1761	Oct. 23	$\mathcal{C}$ . . . $\odot$	1 51 53
Mittel			1 U 51' 21,2

(Die Fortsetz. folgt.)

## XXXV.

*Memorias da Academia Real das sciencias de Lisboa.*  
Tomo 1. desde 1780 até 1788. Lisboa. Na typographia da Academia 1797. Com licença de,  
S. Magestade; 4to 577 Seiten  
und 2 K.

Die königl. Academie zu Lissabon hat sich entschlossen, ihre Abhandlungen in drey Hauptclassen zu theilen, nämlich Mathematik und Physik; 2) Oconomie; 3) Ichöne Wissenschaften; die beyden letzten sind in Octavformat. Bey einem in Deutschland seltenen Werke wird es unsern Lesern nicht unangenehm seyn, die Überschriften der sämtlichen Abhandlungen, welche dieser Band enthält, zu haben.

1) Allgemeine Auflösung von Kepler's Aufgabe über das Visiren der Pipen und Tonnen; von J. Montc-

*Monteiro da Rocha* \*); 2) *Dominici Vandelli florae et faunae Lusitaniae specimen.* 3) *Idem de Vulcano Olysiptoniensi et Montis Erminii.* Die Spuren dieses erloschenen Vulkans fangen beym nördl. Ende der Stadt *St. Joao de Bem Cazados* und *Alcantara* an; sie werden aber von Kalksteinhügeln unterbrochen, und von weissen Kalksteinen, welche mit versteinerten Pflanzen angefüllt sind; hierauf folgen Kalksteinhügel, welche von vulkanischen Schlacken bedeckt werden; darauf folgen vulkanische Hügel fast bis *Pago de Arcos* an den Ufern des Tajo; der Verfasser hat 17 vulkanische Producte gefunden. 4) Über die Kraft des Magnets von *J. A. Dalla Bella.* Er findet, daß die anziehende Kraft zwischen zwey Magneten im verkehrten Verhältniß des Quadrats des Abstandes ist. Die Kraft beobachtet dasselbe Gesetz, wenn man bloß einen Magnet und Eisen braucht. 5) Über die wahren Gründe der Differenzialrechnung von *F. d. B. G. Stockler*; ist auch besonders abgedruckt. 6) Zusatz zur Regel *Fontaine's*, um die Probleme durch Näherung aufzulösen, welche sich auf Quadraturen bringen lassen, von *J. Monteiro da Rocha*; schnellere Convergenz der Reihe dadurch, daß man statt  $x$  andere einfache Functionen dieser Größe substituirt. 7) Beobachtungen von Jupiters-Satellitenverfinsterungen im königl. Collegium von *Mafra* im J. 1785. von *D. J. de A. Felho* angestellt. 8) Über die Geschichte der

Gesetz-

\*) Der Verfasser beschäftigt sich vorzüglich mit dem Inhalt nicht voller Fässer, und hat seine Annäherungs-Formeln mit mehreren Versuchen verglichen.

Gesetzgebung und der Gebräuche Portugals von *A. C. do Amaral*. 9) Verschiedene Bemerkungen über Chemie und Naturgeschichte von *D. Vandelli*. 10) Bemerkungen über ein Pflanzen-Hygrometer von *Barrhosa* (der Verfasser hat *Geranium moschatum* und *Malacoides* gebraucht). 11) Physische Bemerkungen bey Gelegenheit der sechs Blitzstrahlen, welche in verschiedenen Jahren auf das königl. Gebäude nahe bey der Stadt *Mafra* gefallen sind. *Mafra* ist nach barometrischer Beobachtung 681 Fufs über dem Meereshorizont erhaben. 12) Über Länge und Breite der Stadt *Lissabon* von *C. G. de Villasboas*; durch *Hells* Methode; Breite des Collegiums *dos Nobres*  $38^{\circ} 42' 58''$  Länge  $49^{\circ} 56''$ . 13) Astronomische Beobachtungen im Fort der Stadt *Rio de Janeiro* zur Bestimmung der Länge und Breite, von *B. S. Dorta* angestellt mit einem Siffon'schen Quadranten von 1 Fufs im Halbmesser und achromat. Fernrohr von  $3\frac{1}{2}$  Fufs. Polhöhe von *Rio Janeiro*  $22^{\circ} 54' 13''$  südlich und  $45^{\circ} 37' 50''$  westlich von Paris; die Hafenzeit  $2\frac{1}{2}$  U und mittlere Fluthhöhe 6 Palmen 3 Zoll 2 Linien. 14) Meteorologische Beobachtungen zu *Rio Janeiro* von *Dorta*. 15) Über die Unsicherheit in Rücksicht auf den Ursprung des Myrrhen-Harzes von *J. de Loureiro*. 16) Über die bukolische Dichtkunst der Portugiesen von *J. de Foyos*. 17) Über die Natur und den wahren Ursprung des Aloes (*pão de Agálio*) von *Loureiro*. 18) Astronomische Beobachtungen in der königlichen Buchdruckerey des Collegiums *dos Nobres* von *Fr. Ant. Ciera* angestellt (vom J. 1770 bis 1783). 19) Meteorologische Beobachtungen zu *Mafra* im J. 1783 von *Velho* angestellt. 20) Über *Fontaine's* Näherungsmethode

thode, von *de Maia*. 21) Beobachtungen der Sonnenfinsternisse von 1781, 17 Octbr. zu *Cartagena*, von *Ceruti*. Breite  $37^{\circ} 36' 36''$ ; totale Emerision  $8U 26' 16''$  wahre Zeit. 22) Beobachtungen zu *Rio Janeiro* im Jahr 1782 von *Barbosa* angestellt. Jupiterstrabanten- und Mondfinsternisse. 23) Historische Lobrede auf *Dalembert* von *Stockler*.

---

### XXXVI.

*Memorias de Mathematica et Physica da Academia R. das sciencias de Lisboa. Tomo II. 1799. 520 S. und 44 S. Anhang in 4.*

---

1) *Newton's* Satz über die Potenzen der Wurzeln einer Gleichung, bewiesen von *Stockler*. 2) Über ein verfeinertes Thier von *de Loureiro*. 3) Physische und historische Untersuchung, ob es verschiedene Gattungen Menschen gibt und gegeben hat, von *de Loureiro*. 4) Botanische Beschreibung der *Cubebas Medicinales* von demselben. 5) Physische und botanische Betrachtung der Pflanze *Aerides*, welche in der Luft entsteht und sich in der Luft nährt, von demselben. 6) Notiz über verschiedene Arten von Bienen, welche *Brasilien* eigenthümlich und in Europa unbekannt sind. 7) Meteorologische Beobacht. zu *Mafra* im J. 1785 und 86 von *Velho* angestellt. 8) Über Spiegel-Instrumente von *J. M. Dantas Pereira* (fast ein Auszug aus *Borda's* Werk.) 9) Successive Summirung verschiedener Reihen, von *Pereira*. 10) Beschreibung eines

eines menschlichen Monstrums, von *Dorta*. 11) Astronomische Beobacht. zu *St. Paulo* angestellt, von *Dorta* (mit 1 füsigen Sisson. Quadranten). Polhöhe  $23^{\circ} 33' 10''$ . Viele Jupiteratrabanten-Finsternisse gehen  $2^{\circ} 30' 0''$  von *Lissabon*. 12) Über die Bedingungen der Differenzialfunctionen, wenn sie vollständige Differenziale sind, von *Stockler*. 13) Beschreibung eines monstruösen menschlichen foetus, von *Fr. Tararež*. 14) *Toxodromia da vita humana ou Memoria em que se mostra qual seja a carreira da nostra especie pelos espaços da nostra presente existencia por Soares de Barros*. 15) *Memoria sobre o Restabelecimento da quinta ordem de Marcha alterada por haver alargado o vento por Manoel do Espirito Santo Limpo*, betrifft die Marine. 16) Astronomische und meteorologische Beobacht. zu *Rio Janeiro* im Jahr 1784 und 85 von *Dorta* angestellt. — Viele Trabanten-Verfinsterungen. 1784 20 Febr.  $5^{\text{U}} 51' 14''$  w. Z. Anfang der Sonnenfinsternisse; allein sehr wenig genau, wegen der Nähe des Horizonts. *Dorta* sah 1784 am 8 Januar  $9^{\text{U}}$  einen Cometen mit bloßen Augen zwischen  $\gamma$  des Pfau und  $\alpha$  des Toucan in gleichem Abstand von heyden Sternen; er sah ihn bis zum 25 Januar; sein Schweif ungefähr  $6^{\circ}$ . *Dorta* befand sich 12 Meilen von der Stadt ohne Instrumente; so dafs er ihn nur den 22, 23, 24, 25 Januar beobachtete, und mit  $\beta$  des Wallfisches vergleichen konnte. Zu *Rio Janeiro* hat man ihn schon am 1 Januar gesehen. *Dorta* wird seine Beobachtungen bey einer andern Gelegenheit mittheilen. Derselbe Comet ward zu *Paris* am 24 Jan. entdeckt, und bis zum 25 May. verfolgt.



Aus 17 Jupiterstrabanten-Verfinsterungen hat *Ciera* gefunden den Meridianunterschied zwischen Lissabon und *Rio Janeiro* 2 U. 16' 27" 2. 17) Bestimm. der Cometenbahnen von *Monteiro da Rocha*. Diese Abhandlung ward im Jahr 1782 der Academie vorgelegt. Er hat seine Methode mit Erfolg auf die Cometen von 1759 und 1780 angewandt; allein man hat jetzt kürzere Methoden. Der Verfasser handelt am Ende von der Bestimmung der elliptischen Bahnen. 18) Über einige Eigenschaften der Binomial-Coefficienten, von *Stockler*. 19) Zwey Mondfinsternisse im J. 1783 und 1787 zu *Mafra*, von *Velho* beobachtet. 20) Beobacht. im Jahr 1790 von *Comes de Villasboas*.

26 Jan. Emerſion des  $\odot$  7 U 8' 2" etwas zweifelhaft;  
27 May — —  $\beta$   $\zeta$  7 22 48 ebenf. . . .  
die beyden Mondfinsternisse finden sich hier.

Im Anhang findet man Abhandlungen der Correspondenten:

1) Versuch über die *Brachystochronen* von *Travaſſos*. 2) Drey medicinische Abhandlungen. 3) Beobachtete Finsternisse und Bedeckungen zu *Pekin* seit 1753 bis 1795 von *Andreas Rodrigues* (hierbey Sonnenfinsterniß vom Jahr 1730 von *Kegler*). 4) *Caſtandrelli's* Beobacht. der Mondfinsterniß vom J. 1787 zu *Rom*. 5) Astronomische Beobachtungen zu *St. Paulo* von *Barboſa* anſtellt. *Comes de Villas-Boas* findet Meridianunterschied zwischen Lissabon und *St. Paulo* 2 U 30' 19"; aus *Dorta's* Beobacht. (Man ſ. 11) 2 U 30' 0", folgl. im Mittel 2 U 30' 10" = 37° 32' 30".

## XXXVII.

## Über den Einfluss

der

fünften Potenzen der Excentricitäten

auf die groſſe

Störung Saturns und Jupiters.

von J. C. Burckhardt.

*La Place* hat in den *Mém. de l'acad. des sciences* 1786 S. 203 bemerkt, daß der Einfluss dieser Größen bis auf eine halbe Minute gehen könne. Mir schien es, daß dieser Einfluss vielleicht noch beträchtlicher seyn könne, wegen der Größe der Zahlen - Coefficienten, und ich wagte es daher, die sehr mühsamen Rechnungen, \*) welche die Bestimmung dieser Größen erforderte, zu unternehmen. Ich habe hierbey dieselbe Methode befolgt, welche *La Place* in seinen frühern *Mémoires* (*Mém.* 1785) gegeben hat, und alle Theile der Rechnung doppelt gemacht, so daß ich glaube, für ihre Richtigkeit bürgen zu können. Es ist jedoch möglich, selbst zweymahl denselben Fehler begehen zu können: ich werde daher nach Verfluß einiger Zeit die ganze Rechnung zum drittenmahl vornehmen. Ich bediene mich der von *La Place* gebrauchten Buchstaben und Zeichen; der Werth von  $R$  sey also:

+ M

\*) Allerdings ist diese Rechnung höchst mühsam und lang. Zwey Formeln, deren jede zwey Folioseiten einnimmt, sind da zu vergleichen und zu combiniren. Die eine Formel hat einen allgemeinen Buchstaben, welchem 6 verschiedene Werthe zukommen können. *Burckhardt* hatte daher mehr als hunderttausend Glieder zu untersuchen, ohne die Vorbereitungs - Rechnungen, um diese beyden Formeln zu finden. p. Z.

a' M

$$\begin{aligned}
 & + M^{(1)} e e^4 \cos (5 \frac{1}{2} \pi - 2 \frac{1}{2} \pi - 4 \pi' + \pi) + M^{(2)} e^3 \cos (5 \frac{1}{2} \pi - 2 \frac{1}{2} \pi - 3 \pi') \\
 & + M^{(3)} e e^2 \cos (5 \frac{1}{2} \pi - 2 \frac{1}{2} \pi - 2 \pi' - \pi) + M^{(4)} e^2 \cos (5 \frac{1}{2} \pi - 2 \frac{1}{2} \pi - \pi' - 2 \pi) \\
 & + M^{(5)} e^3 \cos (5 \frac{1}{2} \pi - 2 \frac{1}{2} \pi - 3 \pi) + M^{(6)} e^4 \cos (5 \frac{1}{2} \pi - 2 \frac{1}{2} \pi - \pi' - 4 \pi) \\
 \text{so ist } a' M^{(1)} &= \frac{1}{768} \left[ + 2926 b^{(1)} + 1111 \frac{d b^{(1)}}{d \alpha} - 1604 \alpha^2 \frac{d^2 b^{(1)}}{d \alpha^2} - 450 \alpha^3 \frac{d^3 b^{(1)}}{d \alpha^3} - 38 \alpha^4 \frac{d^4 b^{(1)}}{d \alpha^4} \right. \\
 & \quad \left. - \frac{\alpha^5 d^5 b^{(1)}}{d \alpha^5} \right]
 \end{aligned}$$

A a 5

$$\begin{aligned}
 a' M^{(2)} &= \frac{1}{2304} \left[ (18672 - 60617 e^2 - 74688 e^3) b^{(2)} + (9648 - 23229 e^2 - 24432 e^3) \alpha \frac{d b^{(2)}}{d \alpha} \right. \\
 & \quad + (1296 + 3246 e^2 + 11076 e^3) \alpha^2 \frac{d^2 b^{(2)}}{d \alpha^2} + (48 - 1458 e^2 + 4308 e^3) \alpha^3 \frac{d^3 b^{(2)}}{d \alpha^3} \\
 & \quad \left. + (123 e^2 + 420 e^3) \alpha^4 \frac{d^4 b^{(2)}}{d \alpha^4} + (3 e^2 + 12 e^3) \alpha^5 \frac{d^5 b^{(2)}}{d \alpha^5} \right] \\
 a' M^{(3)} &= \frac{-1}{384} \left[ (9744 - 54408 e^2 - 28962 e^3) b^{(3)} + (4824 - 20320 e^2 - 11574 e^3) \alpha^2 \frac{d b^{(3)}}{d \alpha} \right. \\
 & \quad + (672 + 964 e^2 + 1116 e^3) \alpha^2 \frac{d^2 b^{(3)}}{d \alpha^2} + (24 + 934 e^2 + 855 e^3) \alpha^3 \frac{d^3 b^{(3)}}{d \alpha^3} \\
 & \quad \left. + (76 e^2 + 96 e^3) \alpha^4 \frac{d^4 b^{(3)}}{d \alpha^4} + (2 e^2 + 3 e^3) \alpha^5 \frac{d^5 b^{(3)}}{d \alpha^5} \right]
 \end{aligned}$$

$$M^{(4)} = \frac{1}{384} [(9504 - 21456e^2 - 92244e^3)b^{(4)} + (4416 - 10864e^2 - 40824e^3)\alpha \frac{db^{(4)}}{d\alpha}]$$

$$+ (600 - 320e^2 - 1389e^3)\alpha^2 \frac{d^2b^{(4)}}{d\alpha^2} + (24 + 130e^2 + 927e^3)\alpha^3 \frac{d^3b^{(4)}}{d\alpha^3}$$

$$+ (580e^2 + 105e^3)\alpha^4 \frac{d^4b^{(4)}}{d\alpha^4} + (2e^2 + 3e^3)\alpha^5 \frac{d^5b^{(4)}}{d\alpha^5}]$$

$$M^{(5)} = \frac{1}{768} [(-6080 + 3506\frac{1}{2}e^2 + 15200e^3)b^{(5)}]$$

$$+ (-2784 + 9060e^2 + 65128e^3)\alpha \frac{db^{(5)}}{d\alpha}$$

$$+ (-184 + 712e^2 + 4720e^3)\alpha^2 \frac{d^2b^{(5)}}{d\alpha^2} + (-16 - 156e^2 - 920e^3)\alpha^3 \frac{d^3b^{(5)}}{d\alpha^3}$$

$$+ (-26\alpha - 28e^2)\alpha^4 \frac{d^4b^{(5)}}{d\alpha^4} + (-e^2 - 4e^3)\alpha^5 \frac{d^5b^{(5)}}{d\alpha^5}]$$

$$+ \frac{1}{768} [(-10608b^{(6)} - 2192\alpha \frac{db^{(6)}}{d\alpha} - 1888\alpha^2 \frac{d^2b^{(6)}}{d\alpha^2}$$

$$+ 2944\alpha^3 \frac{d^3b^{(6)}}{d\alpha^3} + \alpha^4 \frac{d^4b^{(6)}}{d\alpha^4} + \alpha^5 \frac{d^5b^{(6)}}{d\alpha^5}]$$

wobey

wobey ich um der Bequemlichkeit des Druckes willen überall  $b$  statt  $b_{\frac{1}{2}}$  gesetzt habe.

Diese Werth von  $R$  fehlen noch die von der Neigung der Bahn abhängigen Glieder; und ein Glied, welches zu  $M$  (\*) hinzu gesetzt werden muss, wovon ich Ihnen nächstens zu schreiben die Ehre haben werde.

Der bloße Anblick dieser Formeln zeigt, daß der Einfluss der Glieder der 5. Ordnung sehr beträchtlich ist, wofür sie sich nicht durch Zufall gegenseitig aufheben; denn mehrere dieser Glieder betragen den 3. Theil der entsprechenden Glieder von der dritten Ordnung.

## XXXVIII.

Über

eine Aufgabe der practischen Geometrie,

von J. C. Burckhardt.

Der Gebrauch der practischen Geometrie zur Verbesserung der Geographie würde von Liebhabern wol öfters versucht werden, wenn nicht die Schwierigkeiten und der Kostenaufwand, welche das Messen einer Standlinie erfordern, von diesem Unternehmen abschreckten. Die Aufgabe, einen Punkt dadurch zu bestimmen, daß man die zwey Winkel mißt, welche drey bekannte Gegenstände, aus diesem Punkt gesehen, bilden, ist daher schon öfters und vorzüglich von Lambert (*Beyträge 1 Theil 1 Abh. § 109*) untersucht

$$a^4 M^{(4)} = \frac{1}{384} [9504 - 21456e^2 - 92244e^3] b^{(4)} + (4416 - 10864e^2 - 40824e^3) \alpha \frac{db^{(4)}}{d\alpha}$$

$$+ (600 - 320e^2 - 1389e^3) \alpha^2 \frac{d^2 b^{(4)}}{d\alpha^2} + (24 + 130e^2 + 927e^3) \alpha^3 \frac{d^3 b^{(4)}}{d\alpha^3}$$

$$+ (580e^2 + 105e^3) \alpha^4 \frac{d^4 b^{(4)}}{d\alpha^4} + (2e^2 + 3e^3) \alpha^5 \frac{d^5 b^{(4)}}{d\alpha^5} ]$$

$$a^4 M^{(5)} = \frac{1}{768} [(-6080 + 3506\frac{2}{3}e^2 + 15200e^3) b^{(5)}$$

$$+ (-2784 + 9060e^2 + 65128e^3) \alpha \frac{db^{(5)}}{d\alpha}$$

$$+ (-384 + 712e^2 + 4720e^3) \alpha^2 \frac{d^2 b^{(5)}}{d\alpha^2} + (-16 - 156e^2 - 920e^3) \alpha^3 \frac{d^3 b^{(5)}}{d\alpha^3}$$

$$+ (-26e^2 - 128e^3) \alpha^4 \frac{d^4 b^{(5)}}{d\alpha^4} + (-e^2 - 4e^3) \alpha^5 \frac{d^5 b^{(5)}}{d\alpha^5} ]$$

$$a^4 M^{(6)} = \frac{1}{768} [-79608b^{(6)} - 21992 \alpha \frac{db^{(6)}}{d\alpha} - 1888 \alpha^2 \frac{d^2 b^{(6)}}{d\alpha^2}$$

$$+ 168 \alpha^3 \frac{d^3 b^{(6)}}{d\alpha^3} + 29 \alpha^4 \frac{d^4 b^{(6)}}{d\alpha^4} + \alpha^5 \frac{d^5 b^{(6)}}{d\alpha^5} ]$$

wobey ich, um der Bequemlichkeit des Druckes willen überall  $b$  statt  $b^{\frac{1}{2}}$  gesetzt habe.

Dieser Werth von  $R$  fehlen noch die von der Neigung der Bahn abhängigen Glieder; und ein Glied, welches zu  $M$  (\*) hinzu gesetzt werden muß, wovon ich Ihnen nächstens zu schreiben die Ehre haben werde.

Der bloße Anblick dieser Formeln zeigt, daß der Einfluss der Glieder der 5. Ordnung sehr beträchtlich ist, wofern sie sich nicht durch Zufall gegenseitig aufheben; denn mehrere dieser Glieder betragen den 8. Theil der entsprechenden Glieder von der dritten Ordnung.

## XXXVIII.

Über

eine Aufgabe der practischen Geometrie,

von J. C. Burckhardt.

Der Gebrauch der practischen Geometrie zur Verbesserung der Geographie würde von Liebhabern wol öfters versucht werden, wenn nicht die Schwierigkeiten und der Kostenaufwand, welche das Messen einer Standlinie erfordern, von diesem Unternehmen abschreckten. Die Aufgabe, einen Punkt dadurch zu bestimmen, daß man die zwey Winkel mißt, welche drey bekannte Gegenstände, aus diesem Punkt gesehen, bilden, ist daher schon öfters und vorzüglich von Lambert (*Beyträge. 1. Theil. 1. Abh. § 109*) untersucht

sucht worden. Eine kleine Abkürzung der schönen Auflösung dieses großen Geometers verdient daher wol einen Platz in einer dem Fortgang der Geographie gewidmeten Zeitschrift.

Es seyen A, B, C die drey bekannten Punkte; man bezeichne im Dreyeck, welches sie bilden, die Seiten durch a, b, c so daß a dem Winkel A, b dem Winkel B und c dem Winkel C gegen übersteht, oder  $a = BC$  und  $b = CA$ ; der vierte zu bestimmende Punkt sey D, aus welchem man die Winkel BDC und CDA gemessen hat; man bezeichne den ersten durch  $\alpha$ , weil er der Seite a gegen übersteht; den zweyten durch  $\beta$ , weil er der Seite b gegen über steht. Man suche nun

$$\text{tang } \gamma = \frac{b \cdot \sin \alpha}{a \cdot \sin \beta} \text{ und}$$

$$\text{tang} \left( \frac{1}{2}(C + \alpha + \beta) + \mathfrak{B} \right) = \text{tang} \frac{1}{2}(C + \alpha + \beta) \cdot \cot(45^\circ + \gamma)$$

woraus man  $\mathfrak{B}$  findet, welches der Winkel an der Spitze B im Dreyeck BCD ist. Man findet dann den Abstand des Punkts D vom Punkt C nämlich:

$$\frac{a \cdot \sin \mathfrak{B}}{\sin \alpha}; \text{ ferner der Abstand des Punkts D vom Punkt A}$$

$$\text{ist} = \frac{c \cdot \sin (\mathfrak{B} - B)}{\sin (\alpha + \beta)}.$$

### *Beyspiel:*

*Lefrançois* und ich haben mit *Borda's* Kreis auf dem *Collège de France* gefunden den Winkel zwischen der Pyramide von *Montmartre* und dem *Dôme des Invalides*  $65^\circ 12' 12'' = \alpha$ ; den Winkel zwischen dersel-



derselben Pyramide und dem *Tourillon de Notre Dame*  $36^{\circ} 16' 45''$   $\equiv \beta$ , wo beyde Winkel auf dem Horizont reducirt worden sind. Nun ist die Lage der drey gegebenen Punkte gegen die Mittagslinie der National-Sternwarte:

	Toil.	Toil.
<i>Dôme des Invalides</i> . . .	904,0 west.	1067,0 N.
<i>Pyramide de Mont Martre</i> . . .	0,2 östl.	2931,3 N.
<i>Tourillon de Notre Dame</i> . . .	471,2 östl.	955,3 N.

folgl. zwisch. Pyramide und *Notre Dame* 471,0 u. 1976,0  
und zwisch. Pyramid. und *Invalides* 904,2 u. 1864,3

Ferner: und

$$\frac{471,0}{1976,0} = \tan g. 13^{\circ} 24' 25'' \quad \frac{904,2}{1864,3} = \tan g. 25^{\circ} 52' 25''$$

ebenso: und

$$\frac{904,2}{1864,3} = \tan g. 25^{\circ} 52' 25'' \quad \frac{1067,0}{2931,3} = \tan g. 20^{\circ} 22' 53,5''$$

die Summe der beyden hier gefundenen Winkel gibt

$$C = 39^{\circ} 16' 50'' \text{ und}$$

$$\frac{1}{2} (C + \alpha + \beta) = 70^{\circ} 22' 53,5''$$

$$\text{Ferner } \log a + \log \sin \beta = 3,0885060$$

$$\log b + \log \sin \alpha = 3,2657777$$

$$\text{ihr Untersch. gibt } \log \tan g. y = 0,1772717$$

$$\text{oder } y = 56^{\circ} 22' 54,4''$$

$$\log \tan g. \frac{1}{2} (C + \alpha + \beta) = 70^{\circ} 22' 53,5'' = + 0,4480047$$

$$\log \cot 45^{\circ} + y = 101,22 54,4 = - 9,3038532$$

ihr Summe gibt

$$\log \tan g. [\frac{1}{2} (C + \alpha + \beta) + y] = - 9,7518579$$

$$\text{oder } \frac{1}{2} (C + \alpha + \beta) + y = 150^{\circ} 32' 39,5''$$

$$\text{folglich } B = 80^{\circ} 9' 46''$$

Man darf nur noch  $\sin B$  suchen, um sogleich die Distanz  $CD$  zu finden, weil man  $a$  und  $\sin \alpha$  schon

in den vorhergehenden Rechnungen gebraucht hat; man findet so 2248,88 Tois. für den Abstand des *Collège de France* von der Pyramide zu *Monismartré*. Dieselben Beobachtungen geben den Breitenunterschied zwischen der National-Sternwarte und dem *Collège de France* gleich 44,"62; nach *Verniquet's* großem Plan von Paris (in 72 Blättern) ist dieser Unterschied gleich 44,"8.

---

### XXXIX.

#### Fortgesetzte Nachrichten

über den

längst vermutheten neuen Haupt-Planeten  
unseres Sonnen-Systems.

(Zum Sept. Heft S. 283.)

Gegen Ende August bis zur Mitte des September haben wir viele und mancherley Versuche gemacht, den so sehnlich erwarteten neuen Ankömmling in den Morgenstunden aufzufuchen. Die allgemein herrschende schlechte Witterung begünstigte uns nicht sonderlich bey diesem Geschäfte. Zuerst machte das zu helle Morgenroth, nachher der Mondenschein; endlich Regenwetter, Nebel und Dünste, alle Aufsuchung unmöglich.

Unsere sämmtlichen auswärtigen astronomischen Freunde und Correspondenten, unsere berühmtesten Französischen und Deutschen Cometen-Späher, die *Messier*, *Méchain* und *Bouvard*; die *Herschel*, *Olbers*,

*Bode*

Bode und Schröter, waren in ihren Nachstellungen nicht glücklicher gewesen. Alle unsere bisher eingegangene Nachrichten stimmen darin überein, daß alle angestellte Versuche wegen der allgemein herrschenden schlechten Witterung ohne Erfolg geblieben sind.

Indessen erhält sich bey den meisten Astronomen nicht nur immerfort die wohlgegründete Meinung, daß dieses neu entdeckte Gestirn durchaus planetenartiger Natur sey, sondern die ferneren Berechnungen und Untersuchungen bestätigten diese Vermuthung immer mehr und mehr.

So hat Dr. Olbers z. B. versucht, ob man drey vollständigen Beobachtungen durch parabolische Elemente würde genug thun können? Das Resultat seiner Rechnungen fiel verneinend aus. Er war nicht im Stande, mehr als drey Längen und zwey Breiten, oder zwey Längen und drey Breiten durch eine Parabel von den drey zum Grunde der Rechnung gelegten Beobachtungen darzustellen. Er hat seine Rechnungen vervielfältiget, und damit unsere Leser sehen, wie wenig eine Parabel paßt, so setzen wir hier zur Probe ein Resultat seines Calculs her.

Parabolische Elemente für das Piazzî'sche Gestirn, von Dr. Olbers berechnet.

	Aus 3 Längen und 2 Breit.	Aus 2 Längen und 3 Breit.
Länge des Knotens $\Omega$ . . .	2 Z 19° 50'	2 Z 21° 7'
Neigung der Bahn . . . . .	10 38	9 48
Länge der Sonnennähe . . .	3 25 24	4 10 6
Zeit d. $\odot$ Nähe 1801 Jun. 8. 16U 16'	1801 Jun. 25. 7U 38"	
Abstand der Sonnennähe	2,53510	2,13268

Die

Dieſe Parabeln nähern ſich auch derjenigen, welche *Burckhardt* bereits berechnet hat, und die wir im IV. Bande der *M. C. S.* 60 mitgetheilt haben. Dr. *Burckhardt* verſicherte ſich ſchon, und wiederholt bey Gelegenheit der *Soldner'schen* Bahn, \*) dieſe Verſicherung nochmahls, daſs er ſchwerlich glaube; daſs es eine andere Parabel, als die ſeinige geben könne, welche den Beobachtungen näher Gnüge leiſten würde. Hieraus folgt im Ganzen der ziemlich ſichere Schluſs, daſs ſich die *Piazzischen* Beobachtungen durchaus durch keine Parabel erträglich darſtellen laſſen, und daſs ihnen ſolglich nur eine planetariſche oder elliptiſche Bewegung zukommen könne.

Dr. *Olbers* war demnach wirklich im Begriffe, aus der vollſtändigen, obgenannten verbeſſerten Reihe der *Piazzischen* Beobachtungen eine neue elliptiſche Bahn dieſes planetariſchen Himmelskörpers zu berechnen, da er ein ſehr großes Zutrauen zu der großen Genauigkeit der Beobachtungen hegte, wozu ihn nicht bloß die Angabe in Decimalen und Hunderttheilen von Secunden, ſondern *Piazzis* Name, ſeine ſonſt erwieſene groſſe Genauigkeit, und ſeine bekanntlich ſo vortrefflichen Inſtrumente veranlaſten. Allein ſehr bald ſah Dr. *Olbers* ein, daſs die angegebenen geraden Aufſteigungen hier und da beträchtliche Fehler haben muſten; zum Theil fand er aus den laufenden Differenzen dieſelben Irrthümer, welche wir ſchon im IV. Bande der *M. C. S.* 156 gerügt und angezeigt haben; und im Februar vermuthet er ſogar Fehler von beynahe 20 Zeitſecunden, welche ſich nicht wohl durch irgend eine wahrſcheinliche Conjectur verbeſſern laſſen.

\*) *M. C.* IV B. 8. 161.

für eine eben so undankbare als überflüssige Arbeit, besonders da unser *Burckhardt* hierin schon alles geleistet hat, was man leisten konnte. Er begnügte sich daher zu versuchen, in wie ferne diese neuen *Piazzî*-schen Beobachtungen von einer Kreis-Hypothese abwichen: Er suchte also zuerst aus den Beobachtungen vom 1 Jan. und 11 Febr. einen Kreis; und nachdem wir ihm unsere im vorigen Hefte S. 280 berechnete Tafel der *Piazzî*-schen Beobachtungen in der Handschrift mitgetheilt hatten, \*) verbesserte er diese Kreis-Elemente folgendermaßen:

Halbmesser des Kreises . . . . .	2,730185
Länge des aufsteigenden $\Omega$ . . . . .	2Z 20° 23' 45"
Neigung der Bahn . . . . .	11 3 36
Heliocentrische Entfernung vom $\Omega$ } in der Bahn, in der ersten Beobacht. }	. . 11 46 53,5
Umlaufszeit . . . . .	1647,75 Tage
Tägliche heliocentrische Bewegung . . . .	13' 6",528

Mit diesen Kreis-Elementen stimmen nun die zwischen liegenden Beobachtungen auf folgende Art:

1801	Berechnete Länge	berechnete Breite	Fehler	
			der Länge	der Breite
Jan. 18	1 Z 23° 12' 24",3	2° 16' 28",8	+ 1' 46",7	— 0' 30",9
19	1 23 28 16, 2	1 53 11, 3	+ 2 17, 0	— 0 26, 9
31	1 24 40 3, 4	1 10 36, 4	+ 1 56, 1	— 0 18, 2

Ans

\*) Bey dieser Gelegenheit theilte uns Dr. *Olbers* in dem S. 280 des vorigen Heftes abgedruckten *Piazzî*-schen Beobachtungen folgenden Druckfehler mit, welchen wir hier zur Verbesserung mittheilen. Die Sonnen-Länge den 19 Jan. ist um eine Minute zu groß, und muß 9 Z 29° 18' 53",8 gelesen werden.

Mon, Corr. IV B. 1801.

B B

Aus diesen geringen Unterschieden von der Kreis-Hypothese zieht Dr. *Olbers* folgende Schlüsse:

1) Das *Piazzische* Gestirn ist den Beobachtungen zu Folge wirklich ein Planet, und bewegt sich in einer nicht sehr excentrischen Ellipse.

2) Es ist wahrscheinlich, daß dieser Planet während den Beobachtungen nicht weit von der Apfidenlinie, das ist, entweder dem Perihelium, oder dem Aphelium nahe war.

3) Es scheint kaum möglich, aus so wenig von der Kreis-Hypothese abweichenden, unter sich so nahen Beobachtungen irgend etwas sicheres über die Abmessungen der wirklichen Ellipse festzusetzen. Und wenn auch, wie *Burckhardt* gefunden hat, und wie alle parabolische Elemente bestätigen, der Planet während den Beobachtungen seine heliocentrische Geschwindigkeit etwas vermehrt, und seinen Abstand von der Sonne etwas vermindert hat: so wird es doch sehr schwer seyn, für einen so kleinen Bogen (die Kreis-Hypothese gibt ihn  $8^{\circ} 57'$ ) und eine so wenig excentrische Ellipse mit Gewißheit auszumachen, ob das *Piazzische* Gestirn kurz vor dem 1 Januar durch sein Aphelium, oder nicht lange nach dem 11 Febr. durch sein Perihelium gegangen ist. Dr. *Olbers* gibt zu, daß *Burckhardt* eine sehr gut mit den Beobachtungen harmonisierende Ellipse gefunden habe, bey der das Aphelium auf den 1 Januar fällt; allein es scheint ihm, man müsse eine nicht viel schlechter stimmende Ellipse finden können, wenn man das Perihelium einige Tage nach dem 11 Februar oder vor den 11 Februar setzt.

4) Die Ungewißheit, ob nämlich *Piazzi* sein Gestirn in der Nähé des Apheliums oder Periheliums beobachtet hat, hat auf die künftigen zur Auffuchung des Gestirns im voraus angegebenen Örter Einfluß. War der neue Planet vor dem 1. Januar durch sein Aphelium gegangen, so vermehrt sich seine heliocentrische Geschwindigkeit immer, und auch seine geöcentrischen Längen müssen im August und September *größer* seyn, als nach der Kreis-Hypothese. Ist er aber im Februar durch sein Perihelium gegangen, so hat sich nachmahls die heliocentrische Geschwindigkeit vermindert, und seine geöcentrischen Längen müssen im August und September *kleiner* seyn, als nach der Kreis-Hypothese. Weil man nun nicht wissen kann, welcher von beyden Fällen eintritt, so ist es zur künftigen Auffuchung des Gestirns sicherer, die aus der Kreis-Hypothese gefolgerten Örter zum Grunde zu legen, die von den wahren nicht sehr abweichen können, und die unter beyden möglichen Fällen das Mittel halten.

Von den *Burckhardt*'schen weichen diese Örter in der Länge nicht über zwey Grade, in der Breite nur um ein Paar Minuten ab. Man wird also den neuen Planeten am sichersten wieder finden, wenn man von diesen durch die Kreis-Hypothese bestimmten *Oibers*'schen Puncten ausgeht, und ein Paar Grade vorwärts und rückwärts dieselben Breiten parallel durchsucht, und sich alle darauf befindliche kleine Sterne bemerkt.

Über den von einigen Astronomen gemachten Einwurf, daß die gefundene starke Neigung der Bahn des *Piazzi*'schen Gestirns einen gegründeten Zweifel

gegen den Planetismus dieses Gestirns geben könne, erklärt sich Dr. *Obers* also: „Die für einen Planeten so ungewöhnlich große Inclination, die die elliptischen Elemente dem *Piazzischen* Gestirn geben, scheint mir kein Grund zu seyn, um dessen Willen man es nicht mehr glaublich finden sollte, daß dies Gestirn ein Planet sey. Wir wissen ja durchaus keinen physischen Grund anzugeben, warum die Planeten eben eine so kleine Inclination haben müssen. Selbst die Hypothese des großen *La Place*, daß die Planeten aus der sich nach und nach zusammenziehenden Sonnen-Atmosphäre abgesetzt wären, ist nicht allein wenig wahrscheinlich, sondern ich glaube sogar sagen zu können, offenbar falsch, weil die Bewegungen, nämlich die Wurfgeschwindigkeiten der Planeten, nicht damit übereinstimmen, und dies ist doch, so viel ich weiß, *Buffon's* Träumerey angenommen, die einzige Hypothese, wodurch man von den geringen Inclinationen der Planetenbahnen eine physische Ursache anzugeben gesucht hat. *Newton* fand bekanntlich eben in diesen geringen Inclinationen einen überzeugenden Beweis der willkürlichen Anordnung eines allmächtigen Schöpfers. Immer ist es also gar nicht bewiesen, daß nicht ein Planet eine Neigung von 11 bis 12 Graden haben könne“ . . . . .

Unsere Leser haben schon aus dem August-Hefte S. 159 gesehen, daß selbst *La Place* diesen Einwurf geringe nennt. Aber mehr, und mit größerm Rechte sind die Meinungen über die Vermuthung getheilt, daß das *Piazzische* Gestirn einerley mit dem Cometen von 1770 seyn könnte. Dr. *Obers* findet es durch-

aus



aus nicht wahrscheinlich. Er schreibt uns hierüber:  
 „An sich kann wol der mit einer so ungeheuren At-  
 „mosphäre umgebene Comet von 1770 sich nie als ein  
 „Stern 8 Gröfse ohne allen Nebel zeigen. Aber die  
 „Bahn des Cometen von 1770 mag auch durch den Ju-  
 „piter verrückt seyn, wie sie will, so muß sie noch  
 „immer in einem Puncte der Bahn des Jupiters sehr  
 „nahe seyn, folglich kann sie durchaus keine Dimen-  
 „sionen annehmen, die mit denen, aus den *Piazz-*  
 „schen Beobachtungen gefolgerten stimmen“. Der-  
 „selben Meinung ist auch Prof. *Bode*; auch dieser Astro-  
 „nom drückt uns seine Zweifel dagegen mit folgenden  
 „Gründen aus; „Sollte eine so ungeheure Umformung  
 „der Gestalt und Lage der Bahn eines Cometen durch  
 „die Anziehung des Jupiter möglich seyn? Den Co-  
 „meten von 1770 sah ich in Hamburg am 1 Julius in  
 „der Leyer mit seinem ihn umgebenden Nebel, in  
 „der scheinbaren Gröfse fast des Vollmondes, und  
 „vollkommen rund. Sollte dieser Comet dreymahl  
 „weiter entfernt, als die Sonne, ohne allen Nebel  
 „erscheinen können? Der Comet von 1729, der über  
 „viermahl weiter als die Sonne beobachtet wurde,  
 „erschien durch ein 16 füßiges Fernrohr mit seinem  
 „Nebel so groß als Jupiter, durch das nämliche Fern-  
 „rohr gesehen. Lieber wollte ich annehmen, der Co-  
 „met von 1770 zeige sich nur bey einer solchen An-  
 „näherung gegen die Erde, als damahls in einer so  
 „stark leuchtenden Nebelhülle; er war nach *Lam-*  
 „bert's Berechnung am 1 Jul. nur siebenmahl weiter  
 „als der Mond von uns“.

Wie dem auch sey, so werden künftige Beobach-  
 tungen bald und sicher über das *Piazz'sche* Gestirn

entscheiden; aber was den Cometen von 1770 betrifft, so dürfte allem Ansehen nach über diesen räthselhaften Weltkörper noch lange ein undurchdringliches Dunkel schweben, bis uns etwa ein glückliches Ungefähr, durch Zeit und Umstände herbeygeführt, dieses Gestirn wieder zu Gesichte bringt. Prof. *Wurm* fragt daher: "Was soll am Ende aus diesem Gestirn werden? Ein *Planeto-Comet*, oder ein Mittelding zwischen beyden"? Vergebens verlieren wir uns in Conjecturen dieser Art; allein Pflicht eines Geschichtschreibers ist, alle Meinungen und Stimmen zu sammeln, und getreu zu referiren; da wir nun einmahl diese Pflicht übernommen haben, so wollen wir derselben auch gewissenhaft nachkommen.

\*

\*

\*

Kurz vor dem Abdruck dieses letzten Bogens wurde uns noch den 23 Septbr. ein sehr heittrer Morgen zu Theil. Ich hatte das Vergnügen, diese Nacht in Gesellschaft des königl. Astronomen und Vorstehers der Prager Sternwarte *Canonicus David*, und des Prof. *Bürg*, diejenige Himmelsgegend, in deren Nachbarschaft der vermuthete Planet sich gegenwärtig aufhält, mit einem parallactischen Instrumente, einem  $3\frac{1}{2}$ füßigen Dollond, und einem guten Cometenfucher bis zum Anbruch der Morgendämmerung, einige Grade ost- und westwärts um den zu erwartenden Ort herum, zu durchsuchen. Allein bis jetzt haben wir keine Veränderung in der Stellung eines einzelnen Sterns gegen benachbarte bemerken können, und eben so wenig irgend einen gefunden, der sich durch

durch etwas planetenähnliches auszeichnete. Ich besorge, daß uns die Auffuchung dieses Gestirns noch viel zu schaffen machen, und manche schlaflose Nacht kosten dürfte, denn folgende Betrachtung scheint uns alle Hoffnung zu rauben, diesen unansehnlichen Ankömmling früher, als bis zur gänzlichen Abwesenheit alles Tages- oder Mondenlichts aufzufinden.

Wir haben unsern Lesern weiter oben neue Elemente einer Kreisbahn mitgetheilt, welche der unermüdete Astronom Dr. Olbers aus der ganzen Reihe der *Piazzi'schen* Beobachtungen berechnet hat. So ungewiß dieselben auch, der Natur der Sache nach, in einigen ihrer Bestimmungstheile seyn mögen: so folgt doch so viel mit Gewißheit daraus, daß dieser neue Wanderer *jetzt im September äußerst klein erscheinen muß*. Den 1 Jenner 1801 am Tage seiner Entdeckung glich er nach *Piazzi's* Schätzung einem Stern der achten oder neunten GröÙe.\*) Sein Abstand von der Erde war damahls 1,968. Nun ist dieser Abstand den 19 Aug. nach *Olbers's* Elementen, 3,645 und den 7 Sept. 3,536, das ist, beynahenoch einmahl so groß, als zur Zeit seiner Entdeckung; und da bekanntlich das Licht, oder vielmehr, die *gesehene Helligkeit* (*Claritas visa*) noch mehr, als im umgekehrten quadratischen Verhältniß der Entfernung, abnimmt: so läßt sich leicht hieraus berechnen, von welchem Glanze, oder besser zu reden, von welcher *Unzichtbarkeit* dieser Planet gegenwärtig seyn müsse.

Diese Betrachtung ist uns schon bey der ersten Ankündigung dieses neuen Gestirns\*\*) nicht entgan-

B b 4

gen,

\*) M. C. III Band, S. 604.

\*\*) M. C. III Band, S. 601.

gen, und schon damals äußerten wir dieselbe Besorgniß, daß, wenn dieser vermuthete planetarische Weltkörper sich in seiner Erdnähe als einen teleskopischen Stern zeigt, er wol in seiner größern Entfernung von der Erde uns ganz verschwinden, und unsern stärksten Fernröhren entrückt werden dürfte. Die gegenwärtige Olbers'sche Berechnung rechtfertiget nunmehr diese gehegte Vermuthung.

Wir glauben demnach, daß die Auffuchung dieses Gestirns erst dann mit einigem Erfolg wird geschehen können, wenn dessen Culmination durch gute Mittagsfernrohre zu beobachten möglich seyn wird, welches auch mit der allerschwächsten Beleuchtung der Fäden, und nicht leicht vor dem Monat December geschehen dürfte.

---

XL.

Brief eines Neuholländischen Wilden *Bannolong* oder *Bennillong* von *Botanybay*, (den Cap. *Hunter* mit nach London gebracht und dessen Bild in *Collins's Account* S. 439 steht) nach seiner Rückkehr in seine Heimath. \*.)

To Mr. Phillips, Steward to Lord Sidney.

Sidney New South Wales,  
August 29 1796.

Sir

I am very well. I hope you are very well. I live at the Governour's. I have dinner there every day. I have not my wife. Another black man took her away. We have had muzzy doings. He speard me in the back, but I better now. His name is now Carroway. All my friends alive and well. Not me go to England no more. I am at home now. I hope Sir you send me any thing you please Sir. Hope

B b 5

all

\*) Diesen in jeder Rücksicht psychologisch-merkwürdigen Brief erhielten wir durch die freundschaftliche Güte des Hofr. *Blumenbach* in Göttingen. Es sind die ersten Schritte der Auswanderung Europäischer Kultur zu unsern Antipoden, und wir theilen ihn unsern Lesern, als einen kleinen Beytrag zur Völkerkunde mit. Dies schreibt ein wahrer Naturmensch; wer findet hier nicht Spuren des Homerischen Ideengangs, und der Ciceronischen Epistolarform? v. Z.

all are well in England. I hope Mrs. Phillips very well. You nurse me Madam when I sick. You very good Madam. I thank you Madam, and hope you remember me Madam. Not forget. I know you very well Madam. Madam I want stockings. Thank you Madam. Send me two pair of stockings. You my good Madam. Thank you Madam. Sir you give my duty to Lord Sidney. Thank you very good my Lord, very good. Hope very well all Family, very well. Sir send me you please some handkerchiefs for pocket. You please Sir send me some shoes. Two pair you please.

*Barmolong.*

\* \* \*

*Eine getreue und wörtliche Uebersetzung lautet zu Deutsch also:*

Mein Herr!

Ich bin recht wohl. Ich hoffe Sie sind auch recht wohl. Ich wohne bey dem Gouverneur im Hause. Ich habe da alle Tage mein Mittagessen. Ich habe nicht mein Weib. Ein anderer schwarzer Mann hat sie weggenommen. Wir haben viel zu schaffen gehabt. Er hat mich mit einem Spehr in den Rücken verwundet, ich aber jetzt besser. Sein Name ist jetzt *Carroway*. Alle meine Freunde am Leben und wohl. Ich nicht mehr nach England gehn. Ich bin jetzt zu Hause. Ich hoffe, mein Herr, Sie schicken mir etwas, was Ihnen gefällig ist, mein Herr. Ich hoffe, alle sind wohl in England. Ich hoffe Frau *Phillips* recht wohl. Sie pflegen mich Madam, wenn ich krank.

Sie

Sie eine gute Madam. Ich danke Ihnen Madam, und hoffe, Sie gedenken meiner, Madam. Vergessen Sie nicht. Ich kenne Sie recht wohl, Madam. Madam, ich brauche Strümpfe. Ich danke Ihnen Madam. Schicken Sie mir zwey Paar Strümpfe. Sie meine gute Madam. Ich danke Ihnen Madam. Mein Herr, machen Sie meine Empfehlung an Lord *Sidney*. Ich danke Ihnen mein sehr guter Mylord. Hoffe, die ganze Familie recht wohl, sehr wohl. Mein Herr, schicken Sie mir, wenn es Ihnen gefällig ist, einige Sacktücher. Wenn es Ihnen gefällig ist, mein Herr, schicken Sie mir einige Schuhe. Zwey Paar, wenn es Ihnen gefällig ist.

*Bannolong.*

## XLI.

Einige Bemerkungen über einen handschriftlich uns mitgetheilten Aufsatz: *Das Alter der in den zerstörten Aegyptischen Tempeln entdeckten Thierkreise betreffend.*

(Siehe *M. C.* II Band S. 493 f.)

Der ungenannte Verfasser dieses Aufsatzes schließt damit, daß er erkennt, daß man alle Nebenumstände wissen muß, ehe man über das Alter der Aegyptischen Tempel entscheiden kann. Hätte er also nicht besser gethan, diese nähern Nachrichten abzuwarten? Das Französische National-Institut hat wenigstens diese Regel der Vorsicht beobachtet; denn als *Prony* des Ingenieurs *Coraboeuf* Brief der ersten Classe vorlas,

so

so erhob sich sogleich ein lebhafter, aber sehr kurzer Widerspruch, weil man die Bemerkung machte, daß man diesen Gegenstand nur dann würde gründlich untersuchen können, wenn man die umständlichen Nachrichten, vorzüglich die mit *geometrischer Genauigkeit* und nicht nach bloßem Augenmaße genommenen Abzeichnungen dieser Gegenstände erhalten haben würde. Der Zeitraum von 36525 Jahren ist nicht, wie der anonyme Verfasser sagt, das Product aus den beyden großen Cykeln der Sonne und des Mondes; sondern bloß des Sonnencykels, nämlich 36525 Aegyptische Jahre (zu 365 Tagen) sind gleich 36500 Julianischen Jahren. Dieß ist nicht der einzige Fall, wo der Verfasser zu erkennen giebt, daß Astronomie nicht sein Hauptfach ist; so z. B. spricht er von der Schwierigkeit der Eintheilung der Ekliptik in 12 gleiche und in eben so viele Bilder! Die Ekliptik am Himmel ist ja nicht wie ein Instrument, sondern nur in Gedanken eingetheilt, und die Gleichheit dieser Theilungen hat gar keine Schwierigkeit. Der Verf. tadelt, daß die *Aegyptier* den Heliakal Auf- und Untergang der Sterne außer der Ekliptik zur Bezeichnung der Tage und Jahreszeiten gewählt hätten, und findet darin ein Kennzeichen, daß die *Aegyptier* die Vortheile der Ekliptik zu gleichem Zweck nicht kannten? Allein ohne Instrumente, um die Sonnenhöhe zu nehmen, kann man ja nicht finden, in welchem Punct der Ekliptik die Sonne ist. Der Heliakal Auf- und Untergang der Sterne ist das einfachste Mittel, welches der *bloße Anblick des Himmels* (ohne Beobachtung mit Instrumenten) darbietet, um die verschiedenen Jahreszeiten zu erkennen, und die  
schön,



Schönsten Sterne sind hierzu die zweckmäsigsten; die Sterne der Ekliptik haben gar keinen Vortheil über die übrigen.

*Dupuis*, der berühmte Verf. des *Origine de tous les Cultes* hat in seinem großen Werke den Thierkreis, welchen man auf einer der Thüren der Kathedrale Kirche *Nôtre Dame* zu Paris findet, in Kupfer stechen lassen; die Anordnung der Zeichen dieses Thierkreises ist vollkommen identisch mit einem der beyden in Aegypten gefundenen Thierkreise.

Welche sonderbare Übereinstimmung zweyer in so verschiedenen Zeiten und in so großen Entfernungen erbauter Denkmäler! Wir hoffen also, daß der ungenannte Verfasser sein *beaucoup de bruit et peu de fruit* zurücknehmen wird.

## XLII.

### Astronomische Beobachtungen aus Nord-Amerika.

*Baltimore in Maryland.* Beobachtete Austritte des I Jupiters Trabanten. Mit achromat. Fernrohr und 60mahliger Vergrößerung.

1788	2 Januar	8U	6'	23"	mittl. Zeit.
9	—	10	0	14	—
18	—	6	23	57	—
25	—	8	18	54	—

*Georgetown. Distr. Columbia.* Breite  $38^{\circ} 55'$ . Ringförmige Sonnenfinsternisse den 2 April 1791. Anfang unter dem Horizont:

Der

Der Ring ist vollkommen gebildet 18 U 39' 1." 25. mittl. Zeit  
 der Ring wird gebrochen . . . 18 43 15. 25  
 Ende der Finsternis . . . 19 55 37. 75

*Washington.* Breite 38° 52' 40". Bedeckung  
 des Aldebaran vom Monde:

1793 21 Jan. Eintr. 7 U 55' 49." 5. Austr. 9 U 25' 21." 5 w. Z.

Neue Breiten-Bestimmungen.

Stadt Erie, am See Erie . . . . 42° 8' 14' N.  
*Natchez* . . . . . 31 33 48. —

XLIII.

Verbesserung

zum August-Heft der *M. C. S.* 134

In der Note Zeile 22 statt mot. annuus 4 S 9° 23' 5." 94 muß seyn 4 S 9° 23' 4." 86.

Zu den Epochen, wie sie S. 134 der *M. C.* angegeben sind, müssen die darunter stehenden Secular-Gleichungen nach ihren Zeichen addirt oder von ihnen subtrahirt werden; die Summe oder Differenz gibt die mittlere Länge, wie sie aus den Beobachtungen folgt, und muß immer dieselbe bleiben; wollte man andere Secular-Gleichungen brauchen, so müßten auch die mittleren Längen geändert werden, damit nach Anwendung der Secular-Gleichungen die nämlichen Summen zum Vorschein kämen.

XLIV.

Astronomische Beobachtungen,  
angestellt auf der k. Sternwarte der Marine zu Lif-  
labon von *Manoel do Espirito Santo Limpo*, Fregat-  
ten-Capitain und Director der Sternwarte.

Stern- und Planeten-Beobachtungen vom Monde, Durchgang ☿ ☽.						
Datum	Namen des Gestirns	Eintritte wahre Zeit	Austritte wahre Zeit	Umrände		
1798 28 März	☿	6 <sup>h</sup> 34 11, 9	7 <sup>h</sup> 43 34, 3	zweifelhafte		
30 Jul.	Mars	11 21 2, 0	11 35 25, 0			
7 Aug.	132 ☿	14 26 27, 0	14 37 32, 0	sehr gut		
5 Oct.	☿	13 3 13, 0	16 0 28, 0			
1799 15 Jan.	Jupiters II Satell.	13 8 2, 0	...			
	Jupiters I	13 11 7, 0	...			
	Jupiter I Rand	13 13 48, 0	...			
	Jupit. II	13 15 10, 0	...			
	Jupit. IV Satellit.	13 22 25, 0	...			
25 Jan.	Jupit. III	16 44 41, 0	...	zweifelhafte		
25 Feb.	☿	15 55 20, 0	16 36 41	zweifelhafte		
7 May	Mercur innere	20 37 57	...			
15 May	Mercur. Eintr.	8 5 6, 3	...			
4 Sept.	☿	7 2 52, 8	...			
	☿	7 37 21, 0	...	zweifelhafte		
1800 9 May	☿	14 45 52, 4	15 50 26, 4	gut		
3 Jul.	☿	11 48 45, 3	12 39 17, 0	sehr gut		
43 Jul.	Ophioch.	9 21 0, 0	10 36 10, 0	Eintr. sehr gut Austr. zweifelh.		
27 Aug.	☿	...	4 17 25, 0			
30 Sept.	☿	8 49 39, 1	9 34 46, 4	Austritt vielleicht 3" früher		
12 Nov.	☿	13 41 50, 8	15 37 16, 1	gut		
26 Nov.	☿ X dopp.	13 42 42, 3	...	gut		

## I N H A L T.

	<i>Seite</i>
XXIX. Etienne Marchand's Reise um die Welt in den J. 1790, '91 und 92. (Beschl. z. S. 208)	285
XXX. Revision der neuesten Karten von der Schweiz. (Fortsetz. zu S. 239)	311
XXXI. Karte des Gebietes der Reichs- und Hanse-Stadt Bremen u. s. w. Nach trigonom. Vermessungen entworfen von C. A. Heineken 1798	323
XXXII. Beschreibung eines neuen Winkelmessers, von dem Schwedischen Ingenieur J. Osverbom. (Hierzugehört das am Ende des Hefts befindl. Kupfer.)	334
XXXIII. Description historique et géogr. de l'Indostan, par J. Rennell, Ingénieur général dans le Bengale: traduite de l'Anglais par J. B. Boucheferre cet. 3 Theile in 8 und 1 B. in 4.	341
XXXIV. Beobachtungen zur Bestimmung der Länge von Alexandrien in Aegypten. Von C. Niebuhr angestellt und berechnet.	345
XXXV. Memorias da Academia Real das sciencias de Lisboa. T. I. Lisboa 1797	350
XXXVI. Memorias de Mathematica et Physica da Academia R. das sciencias de Lisboa T. II 1799	353
XXXVII. Ueber den Einfluss der fünften Potenzen der Excentricitäten auf die große Störung Saturns und Jupiters. Von J. C. Burckhardt.	356
XXXVIII. Ueber eine Aufgabe der practischen Geometrie, von J. C. Burckhardt.	359
XXXIX. Fortgesetzte Nachrichten über den längst vermuteten neuen Hauptplaneten unseres Sonnen-Systems. (Zum Septemb. St. S. 183)	361
XL. Brief eines Neuholländischen Wilden von Bötanybay; nach seiner Rückkehr in seine Heimath.	373
XLI. Einige Bemerkungen über einen handschriftlich mitgetheilten Aufsatz: "Das Alter der in den zerstörten Aegyptischen Tempeln entdeckten Thierkreise betreffend."	375
XLII. Astronomische Beobachtungen in Nord-Amerika	377
XLIII. Verbesserung zum August-Heft der M. C. S. 134.	377
XLIV. Astronom. Beobachtungen, angestellt auf der kön. Sternwarte der Marine zu Lissabon, von Manoel do Espirito Santo Limpo, Frégatten-Capit. und Director der Sternw.	379

\* \* \*

Hierbey ein Kupfer zu S. 334 f.

---

MONATLICHE  
**CORRESPONDENZ**  
ZUR BEFÖRDERUNG

DER  
**ERD- UND HIMMELS-KUNDE.**

---

NOVEMBER, 1801.

---

**XLV.**

**Beschreibung von Kaschemir.**

Von

**D. Joh. Friedr. Hennicke in Gotha.**

---

In der letzten Hälfte des 17 Jahrhunderts erhielt man die ersten zuverlässigen Nachrichten über die Lage und Beschaffenheit von *Kaschemir*. *Bernier*, der unterrichtete unter den Indischen Reisenden, betrat zuerst unter den Europäern im Jahr 1664 dieses merkwürdige Alpenland, im Gefolge des Kaisers *Aurang-Zeb*, als Leibarzt des Nabab oder Omrah *Danek Mend Kam* oder *Danish Mund Khan*. Der nächste Europäer nach ihm, der dieses Land durchreist und beschrieben hat, ist *Georg Forster*, welcher von

Mon. Corr. IV B. 1801. C c Ben-

*Bengalen* aus im Jahre 1783 dahin kam. Der erste Band seiner merkwürdigen Reise, welche von *Calcutta* über *Benares*, *Allahabad*, *Lucknow*, *Ferruckabad*, *Rampour*, *Moradabad*, *Lall-Dong*, *Bellaspour*, *Nourpour*, *Jumbo* bis *Durroo*, der ersten Stadt in *Kaschemir*, geht, erschien 1790 zu *Calcutta*, der zweyte, welcher die Beschreibung der Reise von *Kaschemir* aus über *Bazaar*, *Paishawur*, *Cabul*, *Ghizni*, *Candahar*, *Herat* nach *Balfrush* und *Meschidsir* am Caspischen Meere, von hier aus zu Schiffe nach *Affrachan*, und von da über *Moskau* nach *St. Petersburg* enthält, 1798 in London. Sie ist durch eine sorgfältig gearbeitete, mit erläuternden und berichtigenden Anmerkungen begleitete Übersetzung des Hofraths C. Meiners in Göttingen, wovon der erste Band 1796, der zweyte 1800 zu Zürich bey Orell, Gessner, Füßli u. Comp. erschienen ist, unter uns bekannt geworden.

Dieses sind die Hauptquellen, aus denen wir unsere Kenntniß von der natürlichen Beschaffenheit von *Kaschemir* schöpfen. Die genauere geographische Bestimmung der Lage dieses Landes verdanken wir aber dem großen critischen Geographen J. Rennell. Von *Forster's* Reise konnte *Rennell* bey der siebenten Ausgabe seiner Beschreibung von *Indoslan*, wovon wir im October - Heft der *M. C.* S. 341 — 345 eine Französische Übersetzung angezeigt haben, nur den ersten Band benutzen. Er war aber so glücklich, durch den Capitain *William Kirkpatrick* nicht nur eine Übersetzung verschiedener Reisen nach *Kaschemir*, die entweder von *Mongolischen* Kaisern selbst, oder auf ihren Befehl und auf ihre Veranstaltung unternommen worden, sondern auch einen erläuternden

den Commentar über dieselben zu erhalten, wodurch *Rennell* vor vielen Irrthümern bewahrt worden ist, in die er sonst unvermeidlich, wie er selbst gesteht, gefallen seyn würde. Es wäre sehr zu wünschen, daß *Kirkpatrick* die schätzbare Sammlung seiner, für die Geschichte und Geographie von *Indien* interessanten Materialien in einer Europäischen Sprache bekannt machen möchte.

*Namen, Lage, Grösse und Gränzen.*

*Kaschemir* (*Cachemire*, *Cashmere*, *Cashmeer*) hat gegenwärtig mit der Hauptstadt einen und denselben Namen. Die *Perfer* nennen es wegen seiner Schönheit *Be-Nazeer*, das unvergleichliche Land; in *Kirkpatrick's* handschriftl. Nachr. von den Staatseinkünften desselben wird es mit dem Namen *Jennet-Nuzeer*, das heisst, die paradiesähnliche Soubabie, bezeichnet.

Es liegt im 34 u. 35° nördl. Br. und im 74 u. 75° östl. L. von Greenwich, nordwärts von *Lahore*, wovon es durch hohe Gebirgsreihen getrennt ist, und zieht sich von Südost nach Nordw., nach *Forster's* Angabe, in einer Länge von 90 Engl. Meilen (69½ auf einen Aequatorgrad) oder 19½ Deutsche Meilen hin. Von *Durroo* an erweitert es sich allmählich gegen *Islanuabad*, wo es eine Breite von 40 Engl. oder 8½ Deutsche Meilen hat. Diese Breite erhält sich mit geringen Veränderungen bis an die Stadt *Sampre*, etwa 23 Englische Meilen von der Hauptstadt entfernt, von wo aus die Gebirge durch eine regelmäßige Beugung gegen Westen zusammen stossen, und *Kaschemir* von dem Gebiete von *Muzzifferabad* trennen. *Rennell* schätzt die grösste Länge des Thals nur auf 74 bis 75,

dagegen aber die Breite von *Heerapour* bis *Lar* auf 50 Engl. Meilen. Nach einer Marschrouten des Kaisers *Jehan Guire* (im J. 1619), deren Distanzen gemessen sind, beträgt die Länge von *Kaschemir* 36. und die Breite 27 Coss des Kaisers *Acbar* ( $29 \frac{1}{2}$  auf einen Aequatorgrad), oder 84 und 60 Engl. Meilen. Hier ist aber von den politischen Grenzen des Landes an gerechnet, wo *Barnaul* oder *Banhal* der südöstlichste, und *Bholbas* der südwestlichste Gränzort ist; beyde Orte liegen nämlich ausserhalb der Gränzgebirge in Seitenthälern.

Nach *Forster's* Angabe ist *Kaschemir* gegen Norden und Nordosten von den *Tibetanischen* Gebirgen, gegen Südost und Süden von *Kishtewar*, gegen Südwesten und Westen von *Prounce*, *Muzzifferabad* und einigen andern unabhängigen Ländchen Afghanischer Fürsten umgeben. Nach *Abul-Fazil*, dem Verfasser des *Ayin-Acbaree*, der in der Gränzbestimmung sehr genau ist, wird *Kaschemir* gegen Westen von dem Districte von *Puckholi*, gegen Südwesten von dem Gebiete der *Ghickers*, gegen Südost von dem Gebiete von *Jummoo*, und gegen Osten vom Flusse *Chumaub* begrenzt; gegen Nordost liegt *Groß-Tibet*, und gegen Nordwesten *Klein-Tibet*. Der anscheinende Widerspruch zwischen einigen dieser beyden Angaben verschwindet, wenn wir bemerken, daß dort Namen kleinerer Districte angeführt sind, die einen Theil der hier genannten Länder ausmachen; der *Chumaub* aber, welcher in den Gränzgebirgen von *Kaschemir*, *Tibet* und *Kishtewar* entspringt, ist statt *Kishtewar*, welches Land er von Nordost nach Südwesten durchfließt, als östliche Gränze genannt.



*Eintheilung.*

Im *Ayin Acbaree* ist *Kaschemir* in zwey Theile: *Meraje* und *Kamraje*, östlich und westlich, getheilt. Jener begreift die östlichen, südöstlichen und nordöstlichen; dieser die nordwestlichen und südwestlichen Districte.

*Gebirge, Flüsse und Seen.*

Die Gebirge, die das Thal von *Kaschemir* auf allen Seiten umgeben, ragen mit ihren steilen und felsigen Gipfeln über die Region der Wolken und Nebel hoch empor, und sind einen großen Theil des Jahrs, selbst bis tief in den Sommer, mit Schnee und Eis bedeckt. Der Weg, welcher an der nördlichen Seite des *Bannaul Gebirges*, welches *Forster* passirte, hinabführt, ist ungefähr anderthalb Englische Meilen kürzer, als an der südlichen Seite. Dieser Unterschied entspringt nicht allein aus der verschiedenen Erhabenheit der Thäler an dem nördlichen und südlichen Fuß der Gränzgebirge, sondern auch aus dem sanftern Abfall des südlichen Abhanges. Es leuchtet schon aus dem schnellen Laufe der Flüsse in diesen Gegenden ein, daß das Thal von *Kaschemir* beträchtlich höher liegt, als die *Panjab-Ebenen*. Diese hohe Lage, noch mehr aber die hohen, mit Schnee bedeckten Gebirge machen die Luft dieses Landes so kalt oder kühl, wie sie sonst nach den Graden der Breite, unter welchen es liegt, nicht seyn würde.

Von allen diesen Bergen fallen unzählige Bäche und Flüsse in malerischen Wasserfällen herab, welche die Bewohner auf ihre Reisfelder, und durch große Erddämme selbst auf ihre Hügel leiten. Diese Bäche

und Flüsse vereinigen sich von allen Seiten in einen einzigen Strom von der Größe der Seine, welcher ganz langsam das Thal von Südosten nach Nordwesten durchfließt, durch die Hauptstadt geht, und auf der Westseite bey *Baramoule* zwischen steilen Felsen hindurchdringt, und in einer südlichen Richtung nach *Lahore* oder *Panjab* hinab fließt, und, mit dem *Chumab* vereinigt, unterhalb *Moultan* in den *Indus* sich ergießt. Dieser große Fluß heist *Behut* oder *Jalum*; es ist der *Hydäspes* der Alten, über welchen, etwa 100 Engl. Meilen unterhalb seines Austrittes aus den Gebirgen von *Kaschemir*, *Alexander* mit seiner Armee ging. Die Tausende von Wasserfällen haben durch die Erde, welche sie aus den Gebirgen mit sich herabführen, das Thal von *Kaschemir* gebildet. Sie machten Jahrhunderte lang nur einen einzigen großen Landsee aus, welcher das ganze Bergthal überdeckte, bis er sich endlich einen Ausweg durch die hohen und breiten Gebirge von *Baramoule* machte, und dieses fruchtbare Thal der Thätigkeit und dem Fleiße einer glücklichen Menschenclasse überließ. Erdbeben, denen diese Gegenden häufig unterworfen sind, haben zu dieser wohlthätigen Umbildung mitgewirkt. Nach einer Tradition der Eingebornen hat ein Heiliger, *Salomo* genannt, durch ein Wunderwerk die Felsen von *Baramoule* gespalten, und dem großen Landsee einen Ausweg gebahnt.

Die von den höchsten Grenzgebirgen nach der Ebene hinablaufenden und sie zunächst umgebenden Berge sind von mittlerer Höhe und mit schönen Wäldern und gras- und blumendeichen Alpen oder Viehwiden bedeckt. Das Thal selbst ist mit unzähligen frucht-

fruchtbaren Hügeln und niedrigen Bergen überfließet.

Der Capit. *Wm. Kirkpatrick* beschreibt drey Marschrouten, die von *Lahore* nach *Kaschemir* führen; *G. Forster* hat eine vierte angegeben. Die erste und geradeste derselben führt von *Lahore* über die hohen und steilen Gebirge von *Bember*, und über drey, näher um *Kaschemir* herum laufende Bergketten, *Ruttun-Punchal*, *Peer Punchal* und *Nari-Birari*, nach *Heerapour*, welches am innern Ausgange in das Thal von *Kaschemir* liegt.

Die zweyte macht einen weiten Umweg über *Huffan-Abdal* (*Huffun-Abdal*) und *Puckholi* längs dem *Jalum*-Fluss nach *Baramoule*.

Die dritte geht bey *Thunah* (*Thuna*) am Fuß des Gebirges *Ruttun-Punchal* von dem ersten Wege ab nordwestwärts nach *Punoach*, und von da über die Gebirge westwärts von *Peer-Punchal*, nach *Eatukadabad*, *Myderabad*, *Ouri* und *Baramoule*.

Die vierte Marschroute ist diejenige, auf welcher *Forster* von *Lall-Dong* aus über *Jumbo* (*Jummoo*), *Daushaulah*, *Nagrolah*, *Lutteree*, *Chinnanee*, *Dumomunjee* (*Dumomenjee*), *Nausman*, *Hulweiggin* und *Bannaul* oder *Banhal* nach *Durroo* in *Kaschemir* gelangt ist.

Der oben angeführte Hauptfluß bricht im südöstlichen Winkel von *Kaschemir*, in der Nähe von *Wair*, *Weer* oder *Veere Naug*, mit großer Gewalt aus der Seite eines Berges hervor, und bildet sogleich einen beträchtlichen Strom, der mehrere Namen hat: zunächst bey seinem Ursprunge heist er *Wair*, *Weer*; *Behat*, *Behat*, *Vheit*, und in der Shanscrita Sprache *Vetushah*; von *Islaamabad* an, *Chelum*, *Jalum*, *Ihy-*

*Jum.* Von der Stadt *Bläamabad* an, wo er 240 Fuß breit ist, hat er wegen der sanften Neigung des Bodens einen ruhigen, stillen Lauf. Bey der Hauptstadt *Kaschemir* ist er durch einen Canal mit einem nahe gelegenen See vereinigt, welcher in der Landessprache *Dall* (*Dhul*, *Tal*) genannt wird, und wegen seiner malerischen Lage und wegen der Vergnügungen, die er den Einwohnern gewährt, weit und breit berühmt ist. Dieser See dehnt sich von dem nordöstlichen Ende der Stadt in einer ovalen Gestalt aus, und hat fünf bis sechs Engl. Meilen im Umfange. Ungefähr 8 Meilen westl. von der Hauptstadt nimmt der *Jalum* einen kleinen Fluß auf, *Choto* oder *kleiner Scind* genannt, der, wie *Forster* von einem Kaschemirischen Pundit hörte, in den Gebirgen von *Tibet* entspringt, und der einzige Fluß ist, welcher nicht innerhalb der Gränzen von *Kaschemir* seinen Ursprung hat. Etwa 10 Meilen von der Hauptstadt bildet der *Jalum*, nebst einigen kleinern nördlichen Flüssen, durch die Senkung des Thals einen See, der, nach *Forster's* Angabe, 7 bis 8 Meilen im Umfange, und einen sanften Strom (*Behut* oder *Jalum*) gegen Süden hat. Nach *Remmell* soll sein Umfang wenigstens 33, und seine größte Breite 16 bis 17 Meilen betragen, und sich bis an die Gränzgebirge von *Klein-Tibet* hinziehen. Sein Name ist *Ouller* oder *Wuller*. Nachdem der *Jalum* aus diesem See wieder heraus getreten ist, nimmt er seinen Lauf südwestlich nach *Baramoule*; nahe bey dieser Stadt bricht er durch die Gebirge und erhält hier wegen der starken Abhängigkeit des Bodens einen schnellern Fall; während seines Durchganges durch dieses breite und hohe

hohe Gebirge zertheilt er sich in verschiedene Abfälle, und wird durch eine Menge kleiner Flüsse, die von beyden Seiten herabfallen, ansehnlich verstärkt.

Außer den beyden oben angeführten Landseen gibt es noch einige andere kleinere mit schönen, zum Theil schwimmenden, Inseln. *Bernier* besuchte auch einen grossen See im Gebirge, in welchem das Eis den Sommer über sich erhält. Die Winde reissen Hängen desselben nieder, bringen sie wieder zusammen und vereinigen sie von neuen zu grössern Massen, wie in einem kleinen Eismeere.

Ueberhaupt läßt sich nichts schöneres und malerischeres denken, als das romantische Thal von *Kaschemir* und das himmelhohe Wallgebirge, von welchem man es überschaut. Die leicht verzeihliche Superstition seiner Bewohner, die von der ganzen übrigen Welt gewissermassen getrennt leben, hat die heiligen, der Verehrung des *Mahadeo*, des *Bishen* und *Brama* geweihten Orte sehr vervielfältigt. Das ganze Thal ist ihnen ein heiliges Land, und alle Quellen sind Wunderbrunnen. *Bernier*, der nach allen Seiten hin das Thal durchwandert hat, besuchte mehrere dieser heiligen Quellen, und sucht die außerordentlichen Erscheinungen derselben aus natürlichen Gründen zu erklären. Wir begnügen uns, nur einen dieser Wunderbrunnen als Beyspiel anzuführen. Er fließt während des May-Monats, wenn der Schnee völlig schmilzt, und hält dreymahl des Tages regelmäßig inne; nämlich mit Aufgang der Sonne, zu Mittag, und bey dem Untergange der Sonne; er fließt drey Viertel Stunden ordentlich, und ist stark genug,

ein viereckiges Behältniß von 10 bis 12 Fuß Breite und eben so viel Tiefe zu füllen. Dieses dauert vierzehn Tage, worauf sein Lauf unordentlicher und schwächer wird, und gegen das Ende des Monats gar aufhört; worauf er dann das ganze Jahr sich nicht wieder zeigt, außer bey einem großen und lange anhaltenden Regen, wo er ohne Unterlaß und ohne Regel, wie andere Quellen, zu laufen anfängt. Der Name dieser Quelle ist *Send Brary* oder *Wasser des Brary*, eines Heiligen, welchem am Ufer ein kleiner Tempel erbaut ist; von allen Orten kommen Leute, um sich in einem Wasser zu baden, das sie ihrer Meinung nach heiligt.

Fünf bis sechs Tage bestrebte sich *Bernier*, eine wahrscheinlichere Erklärung, als die *Kaschemirier* ihm gaben, von der wunderbaren Erscheinung aufzufinden. Er betrachtete die Lage des Berges sehr genau, stieg mit vieler Mühe auf dessen Gipfel, und richtete seine Aufmerksamkeit nach allen Seiten. Er bemerkte, daß sich derselbe der Länge nach von Norden nach Süden zieht, von den andern nahen Bergen abge sondert ist, zwey abhängige Seiten hat, die sich oben in einer Schärfe zusammen schließen; daß der sehr lange Gipfel nicht mehr als 100 Schritte in der größten Breite hat; daß eine seiner Seiten, die nur mit Gras und Kräutern bedeckt ist, der aufgehenden Sonne ausgesetzt steht, andere entgegenstehende Berge aber ihre Strahlen nur gegen 8 Uhr des Morgens darauf fallen lassen; und endlich, daß die Abendseite von Bäumen und Gebüsch dicht besetzt wird. Nach sorgfältiger Betrachtung aller dieser Umstände urtheilte *Bernier*: die Wärme der Sonne verur-

verursache bey der besondern Lage und innern Einrichtung des Berges dieses sogenannte Wunder. Die Morgen-sonne fällt nämlich auf die ihr ausgesetzte Seite, erhitzt und schmelzt einen Theil des gefrorenen Wassers, das den Winter über unter dem Schnee in die Erde gedrungen ist. Dieses Wasser dringt nach und nach bis an gewisse Felsen-Schichten hinab, die es aufhalten und nach dem Brunnen führen, wodurch der Mittagsfluß hervorgebracht wird. Indem sich aber die Sonne zu Mittage erhebt, und diese Seite verläßt, die sich nun abkühlt, der Gipfel aber senkrecht erwärmt wird: so schmilzt wieder gefrorenes Wasser, das sich nach und nach ebenfalls bis an jene Felsen-Schichten hinabsenkt, woraus der Abendfluß entsteht. Endlich erwärmt die Sonne auch die Abendseite, wirkt so wie vorher, und verursacht den dritten Fluß des Morgens früh. Er ist langsamer, als die beyden andern; entweder weil die Abendseite von der Morgen-seite, wo sich der Quell befindet, entfernt ist; oder weil sie sich wegen des Waldes, womit sie bedeckt ist, nicht so schnell erhitzt; vielleicht auch wegen der Nachtkälte.

*Clima.*

Das hochgelegene Thal von *Kaschemir* gleicht, um mit *Abul Fazil* zu reden, einem anmuthigen Garten, worin ein ewiger Frühling herrscht; und *Ben-zier* sagt: kein Land in der Welt hat in einem so kleinen Umfange so viel Schönheiten, als *Kaschemir*. Es verdient, setzt er hinzu, alle die Gebirge zu beherrschen, die es umgeben, bis an die *Tatarey*, und ganz *Indostan* bis an die Insel *Ceylon*. Die *Mongolen* nen-

nen es das irdische Paradies von Indien. Kaiser *Acher* (dieser große Kaiser regierte vom Jahr 1555 bis 1605 über das von seinem Großvater *Baber* in Indostan gestiftete Mongolische Reich) wandte wegen seiner allgemein gepriesenen Schönheit so viele Mühe an, dieses Land seinen eingebornen Königen zu entreißen. *Jehan Guire* (sein Sohn und Nachfolger, regierte von 1605 bis 1628) fand an diesem Lande so viel Gefallen, daß er nicht aus demselben kommen konnte, und oft versicherte, der Verlust seiner Krone würde ihm nicht so empfindlich seyn, als der Verlust von *Kaschemir*. Als wir in dem Thale angelangt waren, sagt *Bernier*, so bestrehten sich alle witzige Köpfe unter den *Mongolen*, die Reitze desselben durch schöne Gedichte zu preisen, die sie dem Kaiser *Aurang-Zeb* überreichten, welcher sie dafür großmüthig belohnte. Als *Bernier* über die Gebirge, welche *Kaschemir* von *Lahore* scheiden, in das Thal von *Kaschemir* hinabgestiegen war: so glaubte er sich aus dem heißesten *Indien*, wo er durch die versengenden Sonnenstrahlen sein Leben einzubüßen fürchtete, auf einmal in die mildesten Gegenden *Europa's* versetzt, so frisch und erquickend waren die kühlenden Lüfte, die ihm entgegen wehten: und so ähnlich die Pflanzen, Bäume und Gewächse *Kaschemir's* denen, welche das fruchtbare und malerische *Auvergne* hervorbringt. Die Natur umgab *Kaschemir* auf allen Seiten mit den höchsten, Staunen und Entsetzen erregenden Schneegebirgen, welche nicht nur ein unerschütterliches Bollwerk gegen die Fluthen periodischer Regnen bilden, welche *Indien* überflößen; und gegen die erstickende Hitze von *Lahore*, sondern auch gegen



gen die erstarrenden Nordwinde, welche Tibet unter gleichen, und selbst südlichern Breitengraden einen großen Theil des Jahrs unter Schnee und Eis begraben. Zur Zeit der periodischen Regen fallen nur leichtere Regengüsse; sie sind aber dennoch reichlich genug, um dem Thale Fruchtbarkeit, und tausenden von Bächen, die sich von allen Seiten der Gebirge in malerischen Wasserfällen hinabstürzen, hinlänglich Wasser zu geben.

*Fruchtbarkeit und Producte.*

Der Boden ist der reichste, den man sich nur denken kann, und seine Producte die der gemäßigten Zonen. Städte, Flecken und Dörfer liegen in großer Anzahl, von schönen Bäumen und fruchtbaren Gärten umgeben, durch das Thal zerstreut. Wiesen und Felder, mit Reis, der gewöhnlichen Nahrung der Einwohner, mit Weizen, Gerste und andern Getreidearten, mit Hauf und Safran von vorzüglicher Güte, und mit mancherley Hülsenfrüchten bestellt, wechseln mit einander ab, und eine Menge Canäle winden sich nach allen Richtungen durch dieselben hin. Ein Europäer erkennt da überall unsere Pflanzen, Blumen und Bäume, Äpfel-, Birn-, Kirschen- und Pflaumenbäume, Aprikosen- Pfirsich- und Maulbeerbäume, Nufsbäume und Weinstöcke, die einen vortreflichen Wein geben, mit ihren Früchten reichlich beladen. Die Gärten sind voll von Melonen, Zuckerwurzeln, schönen Rüben, den meisten Küchenkräutern unserer Gärten, und einigen andern, die in Europa mangeln. Bernier fand zwar da nicht so viel verschiedene Früchte, wie bey uns, auch nicht so gut;

gut; er schreibt dieses aber nicht dem Erdreiche zu, sondern bedauert, daß die Besitzer keine bessere Gärtner haben. *Forster* fand im April auf dem Wege von *Veere Naug* nach *Islamabad* alle Bäume in ihrer ganzen Frühlingspracht mit mannichfaltigen Blüten mehr belastet als überstreut. Gebüsche von rothen und weißen Rosen, womit jene untermischt waren, nebst einer unfäglichen Menge von andern blühenden Gesträuchen verschafften dem Auge einen so frohen und buntgemischten Anblick, daß keine sehr warme Phantasie dazu erfordert würde, um sich in ein Feen-Land versetzt zu sehen. — Ausser dem Maulbeerbaum scheint *Kaschemir* keine andere Früchte von *Indostan*, und nur wenige Gartengewächse desselben hervor zu bringen. Der morgenländische Platanus ist in *Kaschemir* sehr häufig, und soll in diesem Lande eine größere Vollkommenheit als irgendwo erreichen. Dieser Baum, der in den meisten Gegenden von Asien *Chinaur* genannt wird, wächst bis zur GröÙe einer Eiche. Sein Stamm ist schnurgerade, die Rinde silberfarbig, und sein Blatt, das mit einer flachen Hand eine gewisse Ähnlichkeit hat, blaßgrün. Wenn der Baum sein volles Laub hat, so gewährt er ein herrliches Ansehen, und gibt in heißem Wetter einen kühlen Schatten. Den Preis unter allen Gewächsen der Erde in *Kaschemir* verdient aber die Rose, die wegen des Glanzes ihrer Farbe und wegen ihres Wohlgeruchs im ganzen *Orient* berühmt ist. Das Rosenöl oder *Ottar*, was man aus der Rose von *Kaschemir* erhält, wird allgemein geschätzt. Die Zeit, wo die Rosen zu blühen anfangen, wird von den *Kaschemiriern* als ein Fest gefeiert. Sie besuchen alsdann hau-

fen-

fenweise die benachbarten Gärten und überlassen sich allerley Arten von Fröhlichkeit, die andern Asiatischen Nationen fremd sind. Hier legt man die den meisten *Mahomedanern* eigene Ernsthaftigkeit ab; und selbst die *Türken*, *Araber* und *Perfer* überlassen sich ihren Begierden, als wenn sie des feierlichen Betragens ihrer Nationen auf einmahl überdrüssig geworden wären.

In den Seen wächst die *Wassernuss* oder *Singerah*, welche einen grossen Theil der Nahrung der geringern Volksclassen ausmacht, in grosser Menge. Das Monopol, dieselbe zu verkaufen, bringt jährlich beynahe 12000 Pf. Sterl. ein.

Die Flüsse und Seen sind voll Fische, besonders Aale, und mit wilden Gänsen, Enten und andern Wasservögeln bedeckt. Die Fische machen daher eine Hauptnahrung des Volks aus. Auf den Viehweiden sieht man allerley Vieh, als Kühe, Schafe, von denen eine Art, *Hundoo* genannt, so wie die in Peru, als Lastthiere gebraucht werden; Ziegen und Pferde; Bienen sind in grosser Menge, bey dem grossen Reichtum von Blumen aller Art, vorhanden. Unter verschiedenen Arten von Wildpret, als Rebhühnern, Hasen und Gazellen, finden sich auch solche Thiere, die Moschus haben; aber, was in *Indien* sehr selten ist, so findet man in dem Umfange von *Kaschemir* weder Schlangen noch Tieger, Löwen und Bären. *Bernier* sagt daher, man könnte die Berge von *Kaschemir* die unschuldigen Berge, auf denen Milch und Honig fliesst, nennen. In denselben findet man auch treffliches Eisenerz, woraus die *Kaschemirier* viele Waaren-verfertigen.

*Einwohner.*

Die *Kaschemirier* sind ein starkes und wohlgebildetes Volk, von heller Farbe, in Rücksicht auf die Lage ihres Landes (unter dem 34 u. 35 Grade nördl. Br.), so daß ihre Weiber im südl. Frankreich und Spanien für Brünetten gelten würden. Meistens sind die *Kaschemirier* so wohl gebildet, als die *Europäer*, ohne etwas von der *Tatarischen* Gesichtsbildung und der gequetschten Nase und den kleinen Schweinsaugen zu haben, die man in *Kaschgar* und *Tibet* findet. In Rücksicht der Schönheit der *Kaschemirierinnen* stimmt *Forster* mit *Bernier* nicht überein; dieser verdient aber mehr Glauben, als jener, weil er Gelegenheit hatte, viel mehr *Kaschemirische* Schönen zu sehen, als *Forster*. Das Frauenzimmer in *Kaschemir*, sagt *Bernier*, ist seiner Schönheit wegen so berühmt, daß die meisten Fremden, die in *Indostan* anlangen, sich *Kaschemirierinnen* zu verschaffen suchen. "Wegen der hohen Begriffe, sagt dagegen *Forster*, die ich von ihren Reitzen mitgebracht hatte, wurde ich in meinen Erwartungen sehr betrogen, ungeachtet ich einige von den Tänzerinnen sah, welche wegen ihrer Schönheit und der Macht ihrer Reitze sehr berühmt waren. Sie haben etwas plumpes sowol in ihrer Figur, als in ihren Zügen; und ihre Beine sind meistens etwas zu dick. Die *Kaschemirierinnen* werden unstreitig in Rücksicht auf feine Bildung und Anmuth der Züge von den Bewohnerinnen mehrerer westl. Provinzen von *Indostan* übertroffen." Indess äußert sich *Forster* bald nachher, indem er von der verminderten Anzahl der Curtisanen der Hauptstadt redet, weniger ungün-

ungünstig, wenn er sagt: die wenigen, welche ich sah, machten mir durch ihren reizenden Tanz und ihre melodischen Stimmen viel Vergnügen. An einem andern Orte heist es: *Kaschemir* hatte, und hat vielleicht auch jetzt noch einen Überflufs an schönen Weibern: allein man nimmt nur wenige derselben unter den Curtisanen wahr.

Die *Kaschemirier* sind ein fröhliches und lebhaftes Volk, das einen starken Hang zum Vergnügen besitzt. Kein Volk in Asien ist gewinnstüchtiger, keins erfinderischer in den Mitteln, Reichthum zu erwerben und die erworbenen Reichthümer zu allen Arten von Vergnügungen anzuwenden. Wenn ein *Kaschemirier* von der niedrigsten Classe nur 2 bis 3 Thaler besitzt, so macht er gleich eine Partie zu Wasser (auf einem See) und ergötzt sich so lange, bis der letzte Heller verzehrt ist. Selbst der Despotismus der *Afganen*, die Bedrückungen und Grausamkeiten, welche die Statthalter ausüben, können die Neigung der *Kaschemirier* zum Vergnügen nicht ausrotten. Man will aber doch bemerkt haben, daß seit der Trennung des Landes vom *Mongolischen* Reiche die Sitten und Lebensart der Einwohner eine große Veränderung erlitten haben. Unter dem milden Scepter der *Mongolischen Kaiser* überliessen sie sich ihrem Génie. Sie stolzierten in prächtigen Kleidern, bauten kostbare Gebäude und genossen besonders die Freuden der Tafel. Die Härte der *Afganen*, ihrer jetzigen Beherrscher, hat einen großen Einfluß auf die Gemüths- und Lebensart der *Kaschemirier* gehabt. Sie scheuen sich, nur das geringste Zeichen von Wohlstand blicken zu lassen, aus Furcht,

Mon. Corr. IV. B. 1801. D d Ge.

Gewaltthätigkeiten und Erpressungen sich ausgesetzt zu sehen.

Ein Kaufmann aus *Georgien*, der lange in *Kaschemir* gewohnt hatte, gab *Forster*'n die genauesten Nachrichten über dieses Land. Bey seiner ersten Reise, die er dahin gemacht hatte, fand er das Volk munter, selbst ausschweifend und verschwenderisch. Seit dem letzten Statthalter aber, einem wilden und räuberischen *Afganen*, wären die *Kaschemirier* muthlos, ihre Art zu leben armefelig, ihre Kleidung schlecht und plump geworden. Selbst ihre Geschwätzigkeit habe sich in eine ängstliche Verschwiegenheit verwandelt.

*Forster* hatte während seines Aufenthalts in *Kaschemir* Gelegenheit, mancherley Beweise der verdorbenen Gemüthsart der Einwohner zu sehen, so daß er nur wenig Theil an ihrem Unglück nahm, und in kurzer Zeit verschwand auch dieser geringe Antheil so sehr, daß er sie sogar ihres Elendes werth hielt. Der Character eines *Kaschemiriers* zeigt sich am deutlichsten, wenn er mit Macht und Ansehen bekleidet ist. Alsdann bietet er alle Kräfte seines Geistes auf, die Vortheile seiner Stelle und Lage für sich zu nutzen. Er greift nach jedem Mittel, um sich noch weiter empor zu heben. Er ist *Hindu* oder *Mahomedaner*, und würde selbst ein *Christ* werden, wenn es sein Interesse mit sich brächte. Er wird räuberisch und stolz, und beweist in allen seinen Handlungen Trug, Arglist und die raffinirte Grausamkeit, die feigen Menschen eigen zu seyn pflegt. Die *Kaschemirier* gehen selten in den Krieg, vor welchem sie einen natürlichen Abscheu zu haben scheinen. Man behauptet, daß der *Kaschemirier* ein eben so unbeständiger Freund,

Freund, als unverföhnlicher Feind sey. Sie sind auf eine so seltsame Art neugierig, daß, wenn man eine Frage an sie richtet, sie sich mit einer ganzen Reihe von Gegenfragen einstellen, ehe sie einem den gewünschten Bescheid geben. Krämer sagen selten, ob sie eine Waare haben, bis sie erforscht haben, wie viel man davon verlange.

Wenn man über die Lage dieses Volks nachdenkt, so kann man vielleicht eine der größern Quellen entdecken, aus welcher ihr Sittenverderbnis geflossen ist. Die eigenthümliche Lage des Landes, seine reichlichen und trefflichen Erzeugnisse und das glückliche Clima erwecken einen starken Hang zum sinnlichen Vergnügen. Um diesen Ursachen entgegen zu wirken, müßte ein System von Religion und Sittenlehre vorhanden seyn, das der Jugend beyderley Geschlechts früh gute Gesinnungen und Grundsätze einflößte. Leider enthalten aber die Lehren der Religion und Moral der heutigen Mahomedaner nicht die geringste Anleitung zur Tugend und Menschenliebe. Im Gegentheil flößt ihnen der Unterricht, den sie empfangen, Abscheu und Haß gegen die tugendhaftesten Menschen ein, wenn sie nicht der Religion ihres Propheten anhängen. Da nun die Kaskhemirier gleichsam an der Quelle irdischer Freuden und Güter sind, und weder durch Lehren noch Beyspiele der Tugend zurückgehalten werden: so ist es nicht zu verwundern, daß sie ihren Lüsten und Begierden ungehindert den Zügel schießen lassen.

Die Fruchtbarkeit der Kaskhemirerinnen ist außerordentlich groß. Die Regierung mag so drückend, das Schicksal so ungünstig seyn, als es will: so be-

merkt man davon keine nachtheilige Wirkungen in der Fortpflanzung des Geschlechts, die immer mit gleichem Eifer betrieben wird. Vielleicht liegt die physische Ursache davon im Genuß der Fische, die eine Hauptnahrung des Volks ausmachen, indem, wie man behauptet, der Genuß von Fischen einen Reitz zur Fortpflanzung des Geschlechts erzeugt.

#### *Sprache.*

Die *Kaschemirier* haben eine eigene *Sprache*, die älter als die *Shanscrita-Sprache* ist. Nach *Forster's* Bemerkung ist jene ein Zweig von dieser. Sie hat in Ansehung des Tons die meiste Ähnlichkeit mit der Sprache der *Maratten*, wiewol sie härter als diese ist. Der letzte Umstand ist wahrscheinlich Ursache, daß die *Kaschemirier*, welche für die geistreichsten und witzigsten *Indianer* gehalten werden, und zur Dichtkunst und den Wissenschaften so viel Neigung, als die *Perfer*, haben, ihre Gefänge in der *Perfischen* Sprache dichten, oder die Gefänge der *Perfischen* Dichter annehmen. Des unangenehmen Tons der Sprache ungeachtet, wird vielleicht keiner in *Kaschemir* gefunden, weder Alt noch Jung, der nicht Geschmack an der Musik hätte.

#### *Religion.*

Auch die *Religion* der *Kaschemirier* scheint ihnen eigenthümlich, und von der der *Hindus* verschieden zu seyn. Die *Reyshees*, sagt *Abul Fazil*, sind das achtungswürdigste Volk dieses Landes. Ob sie gleich an keine Traditionen glauben und dadurch sich fesseln lassen: so sind sie doch ohne Widerrede wahre Gottesverehrer.

*Klei-*



*Kleidung.*

Die *Kleidung der Kaschemirier* besteht aus einem grossen Turban, einer langen wollenen Weste, oder vielmehr Rock, mit weiten Ärmeln, und einem weiten Mantel, der in mancherley Falten um den Leib geschlagen wird. Unter dem untern Rock tragen die Reichen ein *Pirahun* oder Hemd, und Beinkleider. Die Aermern haben dergleichen nicht, und denken nicht einmahl daran, ihre Lenden zu gürten. Da *Forster* die *Kaschemirier* zuerst in ihrem Lande sah, so glaubte er nach ihrer Tracht, ihren langen und ernsthaften Gesichtern, und dem Schnitt ihrer Bärte, daß er unter eine Nation von *Juden* versetzt sey. *Bernier* kam auf denselben Gedanken, und sucht mehr durch scheinbare, als triftige Gründe darzuthun, daß die *Kaschemirier* von den in die *Babylonische Gefangenschaft* fortgeführten *Jüdischen* Stämmen entsprungen seyen. Viele Europäer hatten schon diese Vermuthung gehabt, und auf *Thevenot's* Ansuchen stellte *Bernier* viele Nachforschungen an, um zu entdecken, ob sich in dem Innersten der Berge keine *Juden* befänden. Ihm schienen beym Eintritt in *Kaschemir* alle Einwohner in den ersten Flecken, ihrem Ansehen und Betragen nach, *Juden* zu seyn. Er bemerkte, daß unter den *Kaschemiriern*, ob sie gleich *Mahomedaner* sind, der Name *Moufa* oder *Mofes* sehr gewöhnlich ist; sie geben auch vor, *Salomo* sey in ihr Land gekommen und habe den Berg *Baramoulay* oder *Baramoule* getrennt, um dem See *Sutty-Sirr*, der das ganze Thal von *Kaschemir* bedeckte, einen Ausweg zu verschaffen. *Moufa* soll auch nach ihrer Angabe zu *Kaschemir* gestorben

und eine Meile von dieser Stadt begraben seyn, wo sie sein Grabmahl zeigen. Sie versichern auch, das sehr alte Gebäude, das man von der Stadt *Kaschemir* aus auf einem hohen Berge sieht, sey vom Könige *Salomo* erbaut; sie nennen es daher *Salomons Thron*.

Die Tracht der Weiber ist nicht weniger sonderbar, als die der Männer, und dient gar nicht dazu, ihre natürlichen Reitze zu entfalten. Das äussere und oft einzige Gewand ist aus einem baumwollenen Zeuge gemacht und gleicht einem langen weiten Hemde. Über das Haar, welches in eine einzige Flechte zusammen gebunden ist, tragen sie eine enge Mütze, meistens von rothem Tuche. An dem Hintertheil der Mütze ist ein dreyeckiges Stück von demselben Tuche befestigt, welches auf den Rücken fällt und einen grossen Theil des Haupthaars bedeckt. Um den untern Rand der Mütze oder Kappe ist ein schmaler Turban hergewickelt, der hinten durch eine kurze Schleife zusammen gezogen ist. Dies ist aber nur die Tracht der geringern Weiber, welche öffentlich erscheinen; die Weiber der höhern Classen kommen weder jemahls zum Vorschein, noch erlauben es die Mahomedanischen Sitten, von den weiblichen Mitgliedern einer Familie nur zu reden.

Die gemeinen *Kaschemirier* tragen im Winter meistens ein hölzernes Feuerbecken, welches am Dickbein hängt, und der Stelle, welche es berührt, ein geschondenes Aussehen gibt. Hieran erkennt man einen *Kaschemirier*, wenn er etwa unerkannt Militairdienste nehmen will. Denn bey der *Afganischen* Regierung ist es eine hergebrachte Regel, keinen *Kaschemirier* unter ihre Truppen aufzunehmen, die aus drey-

dreytaufend Mann zu Fuß und zu Pferde, meistens *Afganen*, bestehen. Die Schleuder, welche sie gut zu brauchen wissen, scheint ihre Lieblingswaffe zu seyn, und setzt sie in Stand, einen Feind in beträchtlicher Entfernung und von sichern Stellen aus abzuhalten. Sie führen auch Streitäxte, und sind nicht ganz unbekannt mit dem Feuertgewehr.

*Kunstfertigkeit, Manufacturwaaren  
und Handel.*

Die *Kaschemirier* sind ein geschicktes, fleißiges und arbeitames Volk. Sie verfertigen *Palakis*, hölzerne Betten, Cabinetter, Schreibzeuge, Kästchen, Löffel und verschiedene Arten kleiner Arbeiten, die ihrer Schönheit wegen durch ganz *Indien* gesucht werden. Sie tragen einen Firnis darauf, der ihnen eigen ist. Besonders bewundert man ihre Geschicklichkeit, eines gewissen Holzes sehr schöne Adern zu verfolgen und nachzuahmen, und sie mit Goldfäden auszulegen. Ihr Papier wird für das beste im *Orient* gehalten; es machte ehemahls, so wie die lackirten und Eisenwaaren, und die verschiedenen Zuckerwaaren, wozu der rohe Zucker aus *Pairjab* eingeführt wird, einen wichtigen Handelsartikel aus. Sie machen einen Wein, der mit dem *Madera*-Wein Aehnlichkeit hat, und gewiss eine vorzügliche Güte erhalten würde, wenn man ihn geschickt behandelte. Man bereitet aus den Trauben auch noch eine Art *Brantwein*, der, so wie der Wein, von allen Volksclassen ohne Schen getrunken wird. Den größten Theil seines Ruhms und seines Wohlstandes hatte aber *Kaschemir* von jeher den Manufacturen von *Schaals*

zu danken, die noch jetzt unerreicht, und beynahe kann man ſagen, ohne Nebenbuhlerinnen ſind, und womit ſie ſelbſt ihren Kindern Arbeit verſchaffen. Es ſind Stücke von anderthalb Ellen in der Länge und eine Elle breit, und an beyden Enden bordirt. Beyde Geſchlechter, ſowol unter den *Mongolen* als *Hindus*, tragen ſie im Winter auf dem Kopfe und laſſen ſie wie einen Mantel, über die linke Schulter herabhängen. Man macht zweyerley Arten: eine aus inländiſcher Wolle, die feiner und zarter, als die Spaniſche iſt; die andere aus einer Wolle, oder vielmehr aus Haaren, *Touz* genannt, die man von der Bruſt wilder Ziegen in *Groß-Tibet* nimmt. Dieſe ſind viel theurer, als jene. Kein Biberhaar iſt ſo fein und weich, als das Haar Tibetaniſcher Ziegen. Aber wenn man dieſe Schaals aus Ziegenhaaren nicht beſtändig lüftet und in Acht nimmt, ſo kommen leicht Motten hinein. Die Omrahs tragen ſolche, die hundert und funfzig Rupien koſten. Die ſchönſten aus inländiſcher Wolle kommen nie über funfzig Rupien. Die Arbeiter in *Patna*, *Agra* und *Lahore* können ihnen nie ſo viel Schönheit und Zärte geben, als die in *Kaſchemir*, welchen Unterſchied man dem Waſſer zuſchreibt. Die Wolle, woraus die Schaals gewebt werden, iſt urſprünglich dunkelgrau, \*) und wird durch eine Zube-

\*) Die Farbe dieſer Ziegen, wovon es große Heerden auf den Bergen von *Tibet* gibt, iſt verſchieden; ſie ſind ſchwarz, weiß, bläulich, und ſchattiren zuweilen in die Farbe der Hirschkalber. Sie haben gerade Hörner, und ſind nicht ſo groß, als die kleinſten Schafe in England. Das zu den Schaals gebräuchliche Material iſt von einer

Zubereitung aus Reismehl gebleicht, und das Garn auf mancherley Art gefärbt. Der Rand oder Saum, der meistens allerley Figuren oder wenigstens Farben enthält, wird an die fertigen Schaals angefügt, aber so fein, daß man die Stelle, wo dieses geschehen ist, nicht erkennen kann. Der Preis eines Schaals von gewöhnlicher Güte ist vom Weberstuble weg acht Rupien. Er steigt mit zunehmender Güte der Waare zu 15, 20 bis 40 Rupien; die Verzierungen des Saums erhöhen den Preis bis zu 100 Rupien und darüber. Die Schaals sind gewöhnlich von drey Sorten, Zwey derselben, die langen und die schmalen viereckigen, werden am häufigsten in *Indosien* getragen; die langen und sehr schmalen, die eine starke Mischung von schwarzer Farbe haben, dienen den *nördlichen Asiaten* als Gürtel. Ein Theil der Einkünfte von

D d 5

Ka-

einer leichten, feinen Textur, und sitzt zunächst auf der Haut. Ueber demselben wächst eine grobe Bedeckung von langen Haaren, welche die Sanftheit der untern Wolle erhält. Das Geschöpf scheint die Wärme und Sanftheit seines Fells dem Klima des Landes zu danken, welches dasselbe bewohnt. Bringt man sie in die heiße Atmosphäre von Bengalen: so verlieren sie schleunigst ihre schöne Wolle, und eine Hautgeschwulst zerstört beynahe ihr ganzes Fell. Auch mißlangten alle Versuche *S. Turner's*, diese Ziegen nach England zu bringen. Sie konnten weder das Klima von Bengalen ausdauern, noch die See ertragen. Denn ungeachtet einige wenige derselben so lange lebten, daß sie noch in England gelandet wurden: so waren sie doch in einem so schwachen Zustande, daß sie bald darauf starben. *S. Turner's Gefandtschaftsreise an den Hof des Teshoo Lama*, S. 399, 400 der Deutsch. Uebersetz. Hamburg bey B. G. Hoffmann 1801.

*Kaschemir* wird in Schaäl-Waaren nach der Hauptstadt des Afغانen-Reichs übermacht.

Die Güte der Kaschemirischen Waaren beweist, daß, wenn die Einwohner von einsichtsvollen und freygebigen Fürsten regiert würden, sie sich gewiß in jeder Art von nützlichen Künsten hervorthun würden. Allein der schwere Druck der Regierung und die Raubfucht der Nachbarn, welche fremde Kaufleute ohne Schonung überfallen, und oft ganze Ladungen plündern, haben den Handel und die Gewerbe von *Kaschemir* sehr tief herabgebracht. Unter der Regierung der *Timuriden* (von *Acbar* an, der *Kaschemir* 1586 eroberte, bis *Mahomed Shah*, welcher 1747 starb) welche 160 Jahre dauerte, waren vierzig tausend Weberstühle für Schaals vorhanden; gegenwärtig sind kaum sechszehn tausend mehr übrig. Einen Theil dieser Verminderung kann man auch dem Verfall und der Verarmung des *Perfischen* und *Indostanischen* Reichs zuschreiben.

In *Kaschemir* halten sich indess noch heut zu Tage Kaufleute und Agenten von Kaufleuten aus den vornehmsten Städten des nördlichen *Indostans*, der *Tatarey*, des *Perfischen* und *Türkischen* Reichs auf.

#### Münzen.

Rupien (zu 15 Gr. nach dem 20 Gulden Fuß) sind die gewöhnliche Silbermünze in *Kaschemir*; man hat halbe, viertel und achtel. Die in *Moradabad* \*) geprägten werden am meisten geschätzt.

Die

\*) *Moradabad* (*Moradabad* nach *Rennell*) am Fluß *Ramgunga*, ostwärts vom *Ganges*, 10 Cols von *Rampour*, und 21 Cols von *Chandpour*, ehemals eine Stadt von Bedeutung

Die Kaschemirischen Rupien verlieren beträchtlich wegen ihres schlechten Gehalts. Kleine Kupfermünzen, die den Werth von Halbpennys haben, und Cowreys, oder die in Asien weit circulirenden kleinen Seemuscheln, machen die übrigen cursirenden Münzsorten in Kaschemir aus.

### Einkünfte.

Unter der Regierung des Kaisers *Aureng-Zeb*, wo die Einkünfte aller Provinzen seines Reichs größer waren, als sie gegenwärtig sind, stiegen die Abgaben von *Kaschemir* nur auf viertelhalb Lacks Rupien. (Lack R. = 10000 Pfund Sterling). In den jetzigen Zeiten aber preist der *Afganische Statthalter* nicht weniger als 20 bis 30 Lacks aus dem verarmten Lande. Von diesen kommen nur sieben in den Schatz von *Timur Shah*.

Der jetzige *Subahdar* oder Statthalter, eingebörner *Afgan*, heist *Azad Khan*. Ungeachtet sich die *Kaschemirier* mit Bitterkeit über die Statthaltertschaft des *Hadji Kareem Dad*, seines Vaters, beklagen, und ihm vorwerfen, daß sein Geiz unerfchöpflich, und seine Grausamkeit unmenfchlich gewesen sey; daß er oft um kleiner Vergehungen willen die Einwohner zusammen binden und in den Fluß werfen lassen; daß er ihr Vermögen geraubt, und Weiber aus allen Classen geschändet habe: so übertrifft ihn doch sein

deutung. Allein nur wenig andere Oerter in Indostan sind so tief gefallen, als dieser. Ehemahls war hier eine beträchtliche Münze, worin viele Rupien geprägt wurden, die noch jetzt einen ausgebreiteten Cours haben. *G. Forster's R. I B. S. 218, 9.*

sein Sohn so sehr, daß sie ihn mit einem Persischen Ausdruck *Zaulim Khan*, einen birnlosen Tyrannen, nennen. In einem Alter von achtzehn Jahren (*Forster* war 1783 in *Kaschemir*) hatte er wenig oder gar keine Fehler der Jugend. Er war weder den Vergnügungen des Harems, noch dem Wein ergeben. Er rauchte nicht einmahl seinen Hookah. Allein seine Grausamkeiten übersteigen allen Glauben, und verrathen eine so wilde Gemüthsart, wie man sie nur selten bey einem Menschen antrifft. Schon in den ersten drey Monaten brachte *Azad Khan* einen solchen Schrecken unter den *Kaschemiriern* hervor, daß selbst eine zufällige Erwähnung seines Namens einen unwillkürlichen Schauer, und eine augenblickliche Anrufung der Hülfe des Propheten veranlaßte.

#### *Topographie.*

Wir kommen endlich zur Beschreibung der Städte und der kleinern Örter in *Kaschemir*. Die Hauptstadt, welche im *Ayin Acbaree Siringnaghur* oder *Sirinaghur* genannt wird, jetzt aber den Namen des Landes hat, liegt, nach *Rennell's* Angabe unter  $34^{\circ} 20' 30''$  nördl. Br. und  $73^{\circ} 44'$  östl. L. von Greenwich, 6' westl. von *Lahore*, und breitet sich drey Engl. Meilen an beyden Ufern des *Behut* oder *Jalum* aus, über welchen vier bis fünf hölzerne Brücken gehen. Die Breite der Stadt ist ungleich, beträgt aber doch an einigen Stellen zwey Engl. Meilen. Die meisten Häuser sind von Holz, Ziegelsteinen und Mörtel aufgeführt, aber wohl gebaut; manche zwey bis drey Stockwerke hoch. Die hölzernen Dächer werden mit einer Schichte von feiner Erde bedeckt, welche die Gebäu-



Gebäude gegen den häufigen Schnee im Winter schützen. Diese Erdlage verschafft im Winter eben so viel Wärme, als erquickende Kühlung im Sommer, wo die Dächer mit mancherley Blumen bepflanzt werden, und in einiger Entfernung das Ansehen von Blumenbeeten haben. Die Häuser am Flusse haben meistens einen kleinen Garten längs dem Ufer. Dieses sieht sehr schön aus, besonders in der angenehmen Jahreszeit, wo man auf dem Flusse spazieren zu fahren pflegt. Auch die, welche nicht so angenehm liegen, haben doch ihren Garten, und verschiedene einen kleinen Canal, der aus dem See bey der Stadt abgeleitet ist, und ein kleines Fahrzeug zum Spazierenfahren. Die Straßen sind schmal und mit dem Schmutz der Einwohner angefüllt, deren Unreinlichkeit zum Sprichwort geworden ist. Die Stadt enthält gar keine merkwürdige Gebäude, wiewol die *Kaschemirier* sich viel auf eine hölzerne Moschee, *Jumah Mussid* genannt, (so heisst vorzugsweise der vornehmste Platz in Mahomedanischen Städten) zu Gute thun.

Der *Subahdar* oder Statthalter von *Kaschemir* wohnt in einer Festung, *Shere Ghur* genannt, welche im südöstlichen Theile der Stadt liegt, und zugleich die meisten Truppen und Officiere des Statthalters in sich schließt.

Die Vortheile, welche die Stadt durch eine milde und gesunde Luft, durch einen in ihrer Mitte durchströmenden Fluß, und durch manche geräumige und bequeme Gebäude genießt, werden durch das enge Zusammenliegen der Häuser, und durch die schreckliche Unsauberkeit der Einwohner sehr vermindert. Die bedeckten schwimmenden Bäder, welche

che an beyden Ufern des Flusses liegen, sind fast das einzige auffallende Merkmahl von Ordnung und Bequemlichkeit.

Die Schönheit des, oben S. 488 angeführten Sees *Dall* wird durch eine Menge kleiner Inseln vermehrt, die allezeit grüne Gärten bilden, indem sie voll Obstbäume und mit großblättrigen Aspen eingefast sind; von diesen kann man die dicksten noch umklatern, aber alle haben eine erstaunliche Höhe und nur einen Busch Äste am Gipfel, wie die Palmen. Über dem See erblickt man an den Abhängen der Berge nichts als Lusthäuser und Gärten. Diese Gärten sind voll Quellen und Bäche. Die Luft ist daselbst alle Zeit rein, und man hat nach allen Seiten hin die Aussicht auf den See, die Inseln und die Stadt. Der schönste dieser Gärten ist der *Chalimar* oder *Shalimar*, oder der königliche; von *Shah Jehan*, dem Vater *Aureng Zeb's*, angelegt. Man gelangt in denselben vermittelt eines großen mit Rasen eingefastten Canals, der sich fünfhundert Schritte weit zwischen zwey schönen Alleen von Pappeln hinzieht. Er führt an den Fuß eines großen Pavillons oder Cabinetts, das sich in der Mitte des Gartens befindet, und da fängt ein anderer viel prächtigerer Canal an, der mit großen Bruchsteinen gepflastert ist. Seine Ufer sind mit eben solchen Steinen eingefast und erheben sich schief. In der Mitte sieht man, von funfzehn zu funfzehn Schritten, eine lange Reihe von Wasserkünsten, ohne viele andere mitzurechnen, die hier und da in runden Wasserbehältnissen, mit denen er eingefast ist, springen. Dieser Canal endigt am Fusse eines andern, jenem sehr ähnlichen Pavillons. Beyde Pavillons ruhen

hen auf Bogen über dem Canal, zwischen den beyden großen Pappel-Alleen; sie haben eine Galerie, die ringsherum geht, und vier einander gegen über stehende Thüren. Zwey derselben führen über Brücken in die Alleen; die beyden andern auf die Canäle. Jeder Pavillon besteht aus einem großen Saale, in der Mitte von vier Seitengemächern, welche die vier Ecken ausfüllen, und den Hofleuten und Slaven, welche den Scherbet, Kaffee oder Hookah bereiten, zum Aufenthalt dienen. Alles ist inwendig gemalt und vergoldet, und mit Sprüchen geziert, die mit großen Persischen Buchstaben gemalt sind. Die Pforten der vier Hauptthüren sind sehr kostbar, und bestehen aus großen Stücken eines schwarzen gelbgestreiften Steins, der ein feineres Korn, und eine lebhaftere Politur hat, als Marmor und Porphyr. Man nahm sie, wie es heißt, aus einem Indischen Tempel, den K. *Shah Jehan* zerstören ließ, und legt ihnen einen großen Werth bey. Der *Chalimar* ist unter den Anlagen der *Timuriden* die einzige, welche gut unterhalten und von den Statthaltern, im Gefolge ihrer Officiere und der vornehmsten Einwohner, besucht wird.

Unter den übrigen Gärten am See verdienen zwey, die der Regierung gehören, wegen ihrer Größe und Anmuth, noch eine besondere Erwähnung: der *Baugh-Musseem*, der dem *Chalimar* gegen Nordwesten, und der *Baugh Nishat*, der demselben gegen Nordosten liegt.

An dem östlichen Anfange des See liegt ein einzeln Hügel, *Tucht Sulimann* genannt, worauf sich eine Moschee mit ihrem Garten, und ein sehr altes Gebäude

Gebäude befindet, welches wol ein Götzentempel gewesen iſt; die Einwohner halten es für einen dem *Salomo* geheiligten Tempel, und nennen es *Salomons-Thron* (*Bernier* und *Forſler*). Dieſem Hügel gegen über liegt ein anderer, niedrigerer, der von allen andern abgeſondert iſt, und ſehr angenehm ausſieht, weil am Abhange deſſelben Gärten mit ſchönen Häusern liegen, und auf dem Gipfel eine Moſchee und Einſiedeley, von vielen prächtigen Bäumen umgeben, befindlich iſt. Er heiſt *Haryperbet* (*B.*) oder *Hirney Purret*, d. h. grüner Hügel. Die Moſchee iſt dem *Muckdoom Saheb*, einem der vornehmſten Heiligen in *Kaſchemir*, geweiht, um deſſen Beyſtand die *Mahomedaner* bey jeder Sache von einiger Bedeutung bitten.

Gegen Morgen und Abend ſind die umliegenden Gegenden der Stadt mit Gärten der Privatperſonen angefüllt, in welche entweder aus dem See oder aus dem *Jalum* Canäle geleitet, und dadurch liebliche Erquickungsplätze für die Beſitzer bereitet ſind.

Die zweyte beträchtliche Stadt, *Islamabad* oder *Islaamabad*, liegt am rechten Ufer des *Jalum*, welcher hier aus den Bergen von *Soliman* hervorbricht, oder die Berge in geringen Öffnungen durchdringt, eine hölzerne Brücke hat, ungefähr 240 Fuſs breit iſt, und wegen der ſanften Neigung des Bodens einen ſtillen Lauf hat. Sie iſt 5 bis 6 Engl. Meilen von *Wair* oder *Weer* entfernt, wo der *Jalum* entſpringt.

*Durroo* oder *Surroo* (*Lurroo*) ein kleines, aber volkreiches Städtchen, ſieben Coſs von *Islamabad* und eben ſo weit von *Bamaul* entfernt, von wo aus ein labyrinthiſcher, ſechs Engl. Meilen langer Fußsteig

Reis über das hohe südöstliche Gränzgebirge nach Durreo führt.

Auf dem Wege von Islamabad nach der Hauptstadt Kaschemir liegt 9 Cols von jener Stadt entfernt das Dorf Bhyaspour, am nördlichen Ufer des Jalam. Forster machte von Islamabad aus die Reise auf zu Wasser und erblickte große Dörfer über ein reiches Thal zerstreut. In der Nachbarschaft von Bhyaspour liegen die Überbleibsel eines Indischen Tempels, der bey allen Zeichen der Verheerung, welche die Zeit, und noch mehr die zerstörende Hand der Mahomedaner ausgerichtet haben, sehr kenntliche Spuren von gutem Geschmack und guter Sculptur an sich trägt. Kaschemir war eins der ersten Länder, welche in die Hände der Mahomedaner fielen, als sie ihr Reich in Indostan errichteten. Es fühlte daher auch den wüthenden Religionseifer der Eroberer in seiner ganzen Kraft; durch welchen alle Monumente des Geschmacks und des alten Götzendienstes zertrümmert oder dem Boden gleich gemacht wurden. Zwischen Islamabad und der Hauptstadt Srinagar oder Kaschemir liegen die beyden Städte Punjab oder Punjabwah, und Panper oder Panpour, welche sieben Cols von der Hauptstadt entfernt ist.

Sampre oder Sompre ist eine volkreiche Stadt am nördlichen Ufer des Jalam, neun Cols von Kaschemir nordwärts. Zehn Cols von Sompre entfernt liegt das kleine Dorf Markore, und drey Engl. Meilen von der westlichen Gränze ein kleines Dorf Hourree Daria.

Nahe bey dem Ausgange des *Jahän* aus *Kaschemir*, nordweſtlich von der Hauptſtadt, liegt die Stadt *Baramoulah*, *Barehmoolah* oder *Baramoolay*.

*Heerapour*, 25 Englische Meilen ſüdlich von der Hauptſtadt, liegt am Eingange des Gebirge, über welches der Weg nach *Bember* führt. (R.)

*Lar* liegt nordöſtlich von der Hauptſtadt 27 Englische Meilen entfernt, in der Nähe des Gebirges *Kantel*, der gemeinſchaftlichen Gränze von *Kaschemir* und Groß Tibet, welches von *Deſideri* beſchrieben iſt in den *Lettres Edif.* V. 15 S. 290.

*Geychamoon* am nordweſt. Ufer des Sees *Wullor*.

Noch wird von *Bernier* eine Stadt, Namens *Gutche*, Erwähnung gethan, die vier Meilen von der Hauptſtadt entfernt iſt, und durch welche die *Caravans* aus *Kaschgar* und *Klein-Tibet* kamen. Auf *Rennell's* Karte der Länder zwiſchen *Delhi* und *Candahar*, die nach den Materialien des Capitains *Wm. Kirkpatrick* entworfen, und worauf *Kaschemir* abgebildet iſt, liegt *Gutche* außerhalb der innern Gränzgebirge dieſes Landes, nordweſtlich von der Hauptſtadt deſſelben auf dem Wege, der nach *Kaschgar* führt. Sie mag aber zu *Bernier's* Zeiten zu *Kaschemir* gehört haben, und der äufferſte Gränzort gegen *Klein Tibet* geweſen ſeyn: eben ſo wie noch heut zu Tage das Thal von *Bathäl* oder *Bamtau* zwar außerhalb der ſüdöſt. Gränzgebirge von *Kaschemir* liegt, aber dennoch davon abhängig iſt. Indefſſen laſſen die Statthalter von *Kaschemir* dieſes fruchtbare, zehn bis zwölf Engl. Meilen lange Thal unangebaut, damit die benachbarten Hindu-Fürſten darin weder Schutz noch Lebensmittel finden, und ihnen dadurch

der Zugang in die innersten Pässe nach Kaschemir erschwert werde. Auf gleiche Weise wird auch *Bholbas* zu Kaschemir gerechnet, das 18½ Cols des K. Achar unterhalb *Baramoule* in dem engen Thale liegt, das der *Jalum* durchflrömt.

XLVI.

Revision

neuesten Karten von der Schweiz.

*Carte générale du théâtre de la guerre en Italie. Par Bacler d'Albe. 3me Librairie. (In so weit sie eine Darstellung der Schweiz enthält.)*

(Fortfetz. zum October H. Seite 322.)

Neben den verschiedenen neuen, der Schweiz ausschliessend gewidmeten, Karten findet sich dieses Land auch, nach einem sehr grossen Mafsstabe, auf dem in 30 Blättern von *Bacler d'Albe* herausgegebenen Kriegstheater abgebildet. Dieses Werk, vielleicht das schönste und vollständigste unter allen geographischen Arbeiten, die ihr Daseyn dem jetzigen Kriege zu verdanken haben, hat auch in Rücksicht auf mehrere Theile der Schweiz ganz besondere Verdienste.

Ich werde mit nicht anmassen, hier eine vollständige Anzeige und Beurtheilung dieses vortrefflichen

E e 2

chen

chen Werks zu liefern \*); sondern ich werde mich einzig auf die *Schweiz* beschränken. Je anerkannter sein Werth ist, und je ausgedehnter und umfassender das Studium und die Benutzung desselben werden wird; je mehr verdient es die angestrengteste Beleuchtung. Eine scharfe und ganz ins Detail gehende Critik einer solchen Arbeit ist der beste Beweis von Dankbarkeit und Hochachtung gegen ihren Urheber. Die Natur und die Geringfügigkeit der Gegenstände, auf welche der Tadel fällt, erhebt die Tadellosigkeit derjenigen, die die Critik nicht berührt, und das Lob, welches man solchen Werken ertheilen kann, ist darum nicht mehr die Wirkung eines überraschenden Anstaunens, sondern das Resultat einer kalten und geschärften Prüfung, und der Ausdruck der Wahrheit, die jeder wirkliche Künstler sucht, und jeder Wissenschaft liebende Mann zu finden berechtigt ist.

Die *Schweiz* ist auf den Blättern Nro. 2, 6, 7, und ganz kleine Ecken derselben auf Nro. 11 und 12 abgebildet. Der Werth der drey Hauptblätter ist sehr ungleich. Nro. 2 ist vielleicht das geringste unter allen 30 Blättern. Nro. 6 ist besser und Nro. 7 ist besonders in Rücksicht auf die *Italienische Schweiz* und einige Theile des Hochgebirgs das beste, was noch über diese Gegenden erschienen ist. In dem nördlichen Theile des Cantons *Waldstätten* bis über *Altorf* hinauf in den Cantonen *Luzern* und *Oberland* ist der Verfasser dieses Blatts, so zu sagen, Schritt für Schritt

\*) Die erste Lieferung dieses Atlas ist in den *A. G. E.* IV B. S. 135 — 138; die zweyte in der *M. C.* I B. S. 507 — 529 critisch geprüft und sowohl die großen Vorzüge als Mängel derselben mit Unparteylichkeit angegeben worden. H.



Schritt den *Wys-* Meyer'schen Blättern gefolgt, und hat sich die Vorzüge und Fehler derselben zugeeignet, und noch ein Paar neue Fehler hinzugesetzt, in *Bündten*, den *Italienischen Cantonen*, den *Districten An der Matt* und *Altorf* hingegen, wo er keinen für classisch gehaltenen Vorgänger hatte, wo vermuthlich die meisten Zeichnungen Früchte von Localbeobachtungen Fränkischer Officiere, und vielleicht von militairischen Aufnahmen waren, ist die Darstellung weit genauer und freyer von Irrthümern.

Die blaugemalten Gletscher, die roth ausgezogenen Gränzen von Helvetien, und die starke kraftvolle und ganz militairische characteristische Schattirung der Berge geben diesem Blatte ein lebhaftes und auffallendes Ansehen. Es wäre zu wünschen, daß die Landseen, um sich besser herauszuheben, entweder weiß gelassen oder auch mit Farbe bezeichnet worden wären; man findet sie nicht leicht, wenn man die Karte in einiger Entfernung betrachtet.

Das Blatt fängt ganz oben in der Ecke linker Hand bey dem Schloß *Landshut* an der *Emmen* im Canton *Bern* an. Das *Emmenthal*, bisher noch nie der Schauplatz irgend einer militairischen Operation, ist nicht ganz genau abgebildet; es stimmt auch nicht mit dem erst kürzlich erschienenen 6 Meyer'schen Blatte überein, und mag vielleicht aus den Handzeichnungen von *Wys*, oder aus andern handschriftlichen Hülfsmitteln genommen seyn. Die vielen verzeichneten Dorfschaften beweisen, daß keine frühere Karten copirt worden sind, weil keine von allen das *Emmenthal* so vollständig vorstellt.

*Oberburg* ist ganz nahe an der *Emmen*: *Lösch*, *Rüdersweil* und *Laupersweil* sind nicht auf Anhöhen, sondern im Thal; welches meist etwas zu enge ist; die Bergmasse zwischen der *Emmen* und dem *Canton Luzern* ist etwas entstellt. Das *Enzi* und der *Napf*, zwey hohe gekuppelte Bergspitzen, an welche sich alle gegen die *Emmen* herablenkende Bergrücken anlehnen, sind nicht ganz im *Canton Bern*; sondern die Gränze zwischen diesem und *Luzern* läuft zwischen dem *Napf* und dem *Enzi* durch. Die meisten Nebenthäler des *Emmenthals* sind also weit länger und greifen tiefer in das Gebirge hinein. *Schupbach* ist an der Brücke zwischen *Langnau* und *Signau*, nicht im Berge oberhalb *Signau*; vom letzten Ort biegt sich der Straße nach ein Thal gegen *Großhöchstetten* und *Hünigen* hinunter.

Viele Namen sind ganz entstellt: z. B. unter vielen andern statt *Peterschingen*, lese man *Bötterkinden*; statt *Gnolfingen*, *Konolfingen*; statt *Frymitting*, *Freymettigen*; statt *Bungenstein*, *Bürgistein*; statt *Ittendorf*, *Uttendorf*.

*Canton Luzern*. Die Berge zwischen *Luzern* und *Sempach* sind viel zu stark schraffirt. Es sind alles nur hohe Hügel von 4 bis 500 Fuß Höhe über dem See; der höchste Punct ist zwischen *Neuenkirch*, welches schon wieder in der Ebene liegt, und dem *Rothenburger Tobel*. Die Gegend zwischen *Luzern* und dem *Pilatus* ist, so wie in der *Meyer'schen Karte*, falsch.

Ungeachtet die Wasserscheidungslinie der beyden *Emmen* bey *Eschlismatt* durchgeheth, und man also leicht ein fortlaufendes, beyde Wasserbeken scheidendes

des Gebirge voraussetzen darf: so ist doch in der Natur die Strasse von Schüpfen nach Eschlimatt fast ganz eben. Sie steigt unmerklich ein wenig von Schüpfen hinan, und fällt sanft durch Eschlimatt in das Gebiet der Ilfur hinunter. Dieser Durchschnitte in der Gebirgskette ist fast eine halbe Stunde breit, und in den meisten Karten deutlich angegeben. Der von der Beuchlen ausgehende, das Dorf Eschlimatt tragende Rücken fällt also ganz aus.

Canton Waldstädten. Der ganze nördl. Theil dieses Cantons, und der hier sichtbare Theil des Cantons Linth theilen Ruhm und Tadel mit Meyer's Blatt No. 7, das sehr getreu nach seiner zweyten Auflage copirt ist. Vom Stegan ist die Karte selbstständig. Die hintersten Theile des Mageraner (nicht Mageraner) Thals und die Lage des Ruppenthals sind nicht ganz richtig; Intschlingen soll Meitschlingen, und Vallingen soll Watingen heißen. Das Urnerloch hätte wol auch angedeutet werden können. Urseren und An der Matt sind nicht zwey Örter, sondern der Hauptort des Urserenthals heisst An der Matt; die Rodonter Brücke fehlt.

Canton Wallis. Dieser ist hier wol am vollständigsten; sogar noch etwas reicher an Ortschaften als auf den Meyer'schen Blättern dargestellt. Es ist nicht zu zweifeln, daß das Hauptthal und verschiedene südliche Nebenthäler zum Behuf dieser Karte aufgenommen worden sind, weil mir keine Vorgänger bekannt sind, die der Verfasser hätte benutzen können. Sind gleich noch viele kleine Irrthümer; so ist doch diese Abbildung weit die beste unter allen bisherigen. Es wäre unbillig, hier Fehler aufzusuchen, und unmöglich, ein Land ganz richtig zu beurtheilen, in welchem,

chets, meines Willens, noch keine einzige astronomische Ortsbestimmung gemacht worden ist.

**Canton Bellinzona:** Der Lauf des *Tessins* und die Richtung des *Livernerthals* (Val Leventina) erscheinen hier in einer ganz neuen Gestalt. Auf allen bisherigen Karten (nur allein die von *Mallet* ausgenommen) lief dieses schöne fruchtbare Bergthal gerade von Norden nach Süden: hier läuft es vollkommen in einer südöstlichen schenurgeraden Richtung von *Aequaspiital* bis *Poleggio* hinunter. Wenn schon das frühere System, welchem von *Scheuchzer* an alle Kartennmacher ununterbrochen folgten, ganz unstreitig fehlerhaft ist: so ist hingegen auch die Verbesserung der neuern allzustark. Die Richtung des Thals ist nicht gerade; von *Aequaspiital* bis *Airolo* ist sie Süd-Ost gen Osten; von *Airolo* bis an den *Monte Piotino* Süd-Süd Ost; von *Monte Piotino* bis *Faido* Süd gen Osten, und endlich von *Faido* bis *Poleggio* Süd-Ost gen Süden. Die Hauptgebirgsmassen sind vortreflich ausgedrückt; aber den Nebenthälern fehlt Bestimmtheit. Die beyden wichtigen Pässe am *Platifer* (*Monte Piotino*), einem der engsten fahrbaren Bergschlünde, und am *Itinissersalden* (*Giornico*) sind nicht deutlich genug angegeben. Der Weg aus dem *Polenzerthal* (*Val Blegno*) nach *Santa Maria* in Bündten ist im Verhältnisse mit der *Gotthards-* und *Splügenstrasse* allzu bergig gezeichnet. Schon lange hielt man diesen Weg für einen der allerbequemsten Alpenpässe, und nur das Interesse der ehemahligen Stände Uri und Schweiz hinderte, daß dieser Weg nicht die große Commercialstrasse nach Italien ward. *Bellinzona* selbst hätte nicht wie ein offener Ort, sondern wie eine wirkliche

che

die Stadt gezeichnet werden sollen. Es ist zwar als eine solche klein, aber seine natürliche Lage, seine ob schon nicht viel bedeutenden drey Castelle geben diesem Orte einen Rang unter den festen Orten der Schweiz, und gewähren dem Auge eine ausgedehnte und imponierende Ansicht. Die Stadt füllt die ganze Breite des Thals aus, und ihre Werke streben auf beyden Seiten gegen die steil hinabsinkenden Gebirge hinan.

In den Bergen um *Pallin* sind verhältnißmäßig weit weniger Örter als im *Livenerthal* verzeichnet. Das Thal gegen *Gravedona*, dessen Name in der Karte fehlt, heißt *Val Marobia*, und der dasselbe von hinten schließende Berg *Monte San Giori*.

Canton *Lugano*. Besser als anderswo ist hier das obere Ende des *Laugensees* abgebildet. Die Ebene von *Magadino* ist zu schmal; sonst ist die Küste sehr deutlich. Die Thäler *Centovalle*, *Onsernone* (nicht *Offernon*) und das große *Val Maggia* sind dagegen ziemlich dürftig; nur in ihren Hauptformen und mit sehr wenigen Ortschaften angegeben. Auch die Gränzen zwischen dem *Lavizzarne* und dem Piemontesischen *Formazzathal* sind nicht richtig. Zwar liegt die Gemeinde *Fusio* schon seit undenklicher Zeit mit ein Paar angrenzenden Gemeinden über das Eigenthumsrecht beträchtlicher Alpen in Streit, welche, je nachdem diese Zwistigkeit entschieden würde, auch die allgemeine Landesgränze bestimmen würde. Gesetzt aber, daß die Ansprüche von *Fusio* im ausgedehntesten Sinn gegründet wären: so würden dennoch die *Fischer* und folglich die Helvetischen Gränzen niemals so tief, wie hier in der Karte, ins *Formazzathal* und in das

Fleischgebiet der *Trochilungsteinen*. Sehr richtig sind hingegen die Grützen vom *Langensee* bis an die *Trofa*, mit Ausnahme einiger ganz kleinen Irthümer; und eben so deutlich und reichhaltig ist den District von *Lugano*. Dieser Ort ist offen, allein ohne Ausnahme der größte, volkreichste und gebildetste Ort in der Italienischen Schweiz.

Da sich diese Beurtheilung lediglich auf die Helvetische Republik beschränkt: so sollten eigentlich die übrigen in dem vorliegenden Blatte abgebildeten Gegenden mit Stillschweigen übergangen werden. Sie sind aber zu genau mit den Schweizergränzen verbunden, als daß eine kurze Anzeige derselben dem Hauptgegenstande dieses Aufsatzes ganz fremd wäre.

Von unten drängt sich das *Elsthal* tief zwischen die *Cantone Lugano und Wallis* bis nahe an den *Gottardt* hinauf. Die verschiedenen Bergwege ins *Wallis*, selbst die, welche nur in den Sommermonaten ersiglich sind, finden sich mit vieler Genauigkeit angedeutet. Das *Formazzthal* ist hier zum erstenmal richtig, und die Straße über den *Simplon* mit ihren Hauptkrümmungen deutlich angegeben. Ganz unzweifelst liegen dieser Darstellung neue Aufnahmen zum Grunde. Der Landstrich von *Luvino* bis *S. Aboudio* hinauf ist nicht bergig genug; die Felsen fallen oft, und besonders nördlich von *Mecagno* steil in den See hinab.

Die ganze östliche Seite des Blatts ist durch das *Deutsche und Italienische Bündten* bedeckt. Das erste gehört zwar theoretisch zu *Helvetien*; allein es hat noch nie einen wirklichen integrierenden Theil der revolutionairten Republik ausgemacht. Das *Italienische* ward

ward im Frieden von *Campo Formio* mit der *Cisalpinischen Republik* vereinigt, und in dem Feldzuge von 1799 nicht wieder an *Bündten* gegeben; sondern von den *Österreichern* wie ein erobertes Land behandelt.

In dieser Karte heißen die 3 Länder: *Gispenna*, *Valtellina* und *Bormio* das Departement der *Adda* und des *Oglio*, vereint mit dem Thal *Canonica* und einem Theil der vormahligen Grafschaft *Como*.

In *Bündten* sind die Gränzen zwischen den drey Bünden ganz unrichtig; auch fehlen die Namen der drey Abtheilungen, ungeachtet die Gränzlinien sehr scharf angedeutet sind. *Chur* und die vier Dörfer gehören zum *Gottoshausbund*, hingegen *Maladers*, *Malix* und *Churwalden* zum *Gerichtsbund*. Einige wenige Namen im *Grauenbund* sind unrichtig geschrieben. *Val Mesoneina* heisst gewöhnlich *Val Mesolcina* (*Misoxerthal*).

Dieses ganze Blatt ist zur Geschichte der Feldzüge von 1799 unentbehrlich und ganz vorzüglich brauchbar.

(Die Fortsetz. folgt.)

## XLVII.

Über die  
geographische Länge von Florenz.

Von Fr. de P. Triesnecker,

Vorsteher der k. k. Sternwarte in Wien.

Während daß ich mich mit Bestimmung geographischer Längen beschäftigte, und bereits hieüber beynahe alle Beobachtungen von Zuverlässigkeit benutzt hatte, wurde ich von dem Herausgeber der *Monatlichen Correspondenz* aufgefordert \*), die Länge von Florenz zu untersuchen, und sie aufs neue zu bestimmen, wenn mir sichere Beobachtungen zu Händen kommen sollten. Bisher war die von *Ximenes* bestimmte Länge der großherzoglichen Residenzstadt, 34' 54" in Zeit von Paris, im ruhigen Besitze; und hatte sich ein so großes Zutrauen, ohne Zweifel durch den Namen des Verfassers, erworben, daß diese Länge beynahe in alle astronomische Ephemeriden aufgenommen wurde.

Veranlassung, an dieser Bestimmung des *Ximenes* zu zweifeln, gab die neueste Karte Italiens von *Bacler d'Albe* \*\*), welcher Florenz beynahe um den vierten Theil eines ganzen Grades östlicher setzt, als dasselbe nach *Ximenes* zu liegen kommen sollte. Er gibt selbst in einer Note Rechenschaft von dieser vorgenommenen Änderung. *Ximenes*, sagt er, hat die

Länge

\*) *M. C. I. B.* 8. 514.\*\*) *M. C. I. B.* 8. 513.



Länge von Florenz auf  $28^{\circ} 43' 30''$  festgestellt. Der Herausgeber dieser Karte glaubt sie auf  $28^{\circ} 57' 30''$  anzusetzen zu müssen, als welche er für weit genauer hält, und welche die besten Geographen angenommen haben. Die Astronomen von Mailand haben diesen wichtigen Punkt untersucht, und die Vergleichung mit Bologna und Pisa, wo zwey Sternwarten sind, hat bewiesen, daß Ximenés's Beobachtung fehlerhaft war.

Da es sich bey der Berichtigung dieser geographischen Länge um eine ganze Zeitminute, wie man leicht einsehen kann, handelt: so sollte man denken, daß es eben nicht viele Mühe kosten würde, zu entdecken, auf welche Seite sich der Anschlag lenken werde. Hierzu wird freylich mehr nicht erfordert, als daß man sichere Beobachtungen an der Hand habe, und sich die Mühe nicht vertrießen lasse, an die Berechnung derselben Hand anzulegen. Ich wandte mich also in dieser Absicht an den Astronomen zu Pisa; so wie auch an den zu Padua\*), mit der Bitte, wenn ihnen Beobachtungen, welche in Florenz gemacht worden, bekannt wären, mir dieselben gütigst mitzutheilen, indem ich sicher vermuthen konnte, daß, wenn schon keine ordentliche Sternwarte zu Florenz errichtet wäre, dennoch manche Sonnenfinsternisse daselbst beobachtet worden seyn möchte. Von dem ersten erhielt ich noch keine Antwort, wovon ohne Zweifel die Ursache in den damaligen kriegerischen Auftritten in Italien zu suchen ist. Der zweyte schrieb sogleich zurück, ihm wären zwar keine zu Florenz gemachten Beobachtungen bekannt, außer

\*) M. G. II B. S. 90.

wichtige Mittagslinie, als eine beſtändige Uhr, welche er durch die Mittagslinie zu prüfen pflegte. Aus dieſem erhellt, welchen Grad der Zuverläſſigkeit jene Länge von Florenz verdiente, die Ximenes aus der Beobachtung Bianchini's geſchloſſen hat. Allein Ximenes fand unter den Reſultaten aus den drey angeführten Beobachtungen ſo wenig Übereinkunft, daß er ſich nach andern umzuſehen für nöthig erachtete. Und hierzu wählte er den Vorbergang des Mercur, welchen er zu Florenz 1753 den 6. May beobachtet hatte, und welchen er in Anſehung der Längenbeſtimmung für weit zuverläßiger hielt. Er ſtellte dreyerley Vergleichen an, zuerſt mit Paris, dann mit Bologna, und endlich mit Rom; und erhielt jenes Reſultat, welches ſich bis auf den heutigen Tag im ruhigen Beſitze erhalten hat. Die Beobachtungen, welche er Hieüber anführt, ſind folgende:

1753, den 6. May.

Paris (Hor. d. Clugny) innere Berühr.	10	18	41
äußere	—	21	28
Mittelpunct	—	20	44
Ebendaſelbſt innere Berührung	10	18	45
äußere	—	21	35
Mittelpunct	—	20	10
Mittel aus beyden Mittelp.	10	20	7
Mittelpunct zu Florenz	10	54	53
deſſen Länge von Paris	—	34	46
verbessert durch die Parallaxe	—	34	52
Bologna innere Berührung	10	54	41
äußere	—	57	23
Mittelpunct	—	56	2
Ebendaſelbſt innere Berührung	10	54	45
äußere	—	57	38
Mittelpunct	—	56	3
Mittel aus beyden Mittelpuncten	10	56	5
zu Florenz	10	54	53
Längenunterschied zwifchen Florenz u. Bologna	—	1	11

Die

Dieser Längenunterschied, setzt *Ximenes* hinzu, bestätigt meine Meinung, daß *Florenz* von *Bologna* weit westlicher liege, als *Bianchini* sich vorstellt, und nach dieser Beobachtung können wir den Unterschied zwischen beyden Meridianen auf  $1' 11\frac{1}{2}"$  festsetzen.

Daß *Bianchini* die Länge von *Florenz* östlicher haben wollte, bezeuget *Manfredi* in der Vorrede zu dessen Beobachtungen aus einem im Jahr 1726 geschriebenen Zettel, worin es heist, daß *Florenz* vom Meridian von *Bologna* 31 Zeitsecunden nach Westen entfernt sey.

*Ximenes* bemüht sich zwar, den oben gefundenen Längen-Unterschied zwischen *Bologna* und *Florenz* aus der von *Maire* und *Boscovich* unternommenen Gradmessung in dem Kirchenstaate zu bestätigen. Dieser zu Folge, sagt er, findet sich der Längen-Unterschied zwischen *Rom* und *Bologna*  $4' 29\frac{3}{4}"$  in Zeit, und er kann nicht über eine Zeitsecunde von der Wahrheit abweichen. Unten aus dem Vorübergange des Mercur findet sich Längen-Unterschied zwischen *Rom* und *Florenz*  $5' 36"$ . Der Unterschied zwischen beyden gibt  $1' 6\frac{1}{4}"$  zwischen *Florenz* und *Bologna*, nur um  $5\frac{1}{4}"$  von der vorigen Bestimmung verschieden. Ja, setzt *Ximenes* hinzu, wenn man die erste Beobachtung zu *Bologna* allein gelten lassen wollte, so würde sich Meridian-Unterschied zwischen *Florenz* und *Bologna*  $1' 8\frac{1}{2}"$  ergeben, von der Gradmessung nur um  $2\frac{1}{4}"$  verschieden. Allein wenn man die Sache im Grunde betrachtet, so sieht man wohl, daß dies keine Bestätigung der Länge von *Florenz* sey, wol aber, daß sich Gradmessung und beobachteter Vorübergang zu *Rom* und *Bologna* gegenseitig

Mon. Corr. IV. B. 1801. F f sehr

sehr nahe bestätigen. Man kann sich davon nicht besser überzeugen, als wenn man die Beobachtung zu Florenz ändert. Man wird zwar einen andern Längen-Unterschied desselben sowol von Rom als von Bologna erhalten; allein der Gradmessung in Ansehung des Längen-Unterschiedes zwischen Rom und Bologna wird man genau eben so nahe kommen, als vorhin.

*Beobachteter Vorübergang des ☿ zu Rom 1753.*

Austritt des Mittelp. P. P. le Seur et Jacquier . . .	11U	0'	35 $\frac{1}{2}$ "
P. Audifredi alla Minerva . . . . .		26	$\frac{1}{2}$ "
P. Maire im Irland. Colleg. . . . .		35	$\frac{1}{2}$ "
oder besser . . . . .		31	$\frac{1}{2}$ "
P. Boscovich im Römisch. Colleg. . . . .		18	$\frac{1}{2}$ "
Mittel . . . . .	11	0	27"
Florenz . . . . .	10	54	53 $\frac{1}{2}$ "
Florenz von Rom . . . . .	5	33	$\frac{1}{2}$ "
verbessert durch die Parallaxe . . . . .	5	36	
Hieraus folgt nun Längenunterschied zwischen Paris und Florenz verglichen mit Paris . . .		34	52, 5"
mit Bologna . . . . .		34	50"
mit Rom . . . . .		34	54"
Mittel . . . . .		34	52, 2"

Dieses stimmt bis auf 2" mit jenem, welcher in den Pariser Ephemeriden vorkommt.

Was ich hier am meisten bedauere, ist, daß *Ximenes* von seiner Beobachtung bloß den Austritt des Mittelpunctes anführet. Er beziehet sich zwar auf ein *Foglio stampato in Firenze, e intitolato: Transitus Mercurii per discum Solis*; wo vielleicht besonders die innere und äußere Berührung angegeben seyn mag. Allein dieses fliegende Blatt ist mir nicht zu Gesicht gekommen.

gekommen. Wenn er den Mittelpunct aus beyden Berührungen geschlossen hat, so ist doch nicht zu vermuthen, daß jene Zeitmomente um eine ganze Zeiteinheit irrig beobachtet seyn sollten; es müßte nur selbst in der Zeitbestimmung die ganze Unrichtigkeit liegen. Jedoch genug von der Untersuchung, welche *Ximenes* über die geographische Länge von *Florenz* angestellt hat.

Nun haben sich noch folgende Beobachtungen vorgefunden, welche zur Bestimmung dieser Länge berechnet werden könnten, wenn sich gleichzeitige auffinden lassen sollten. 1) Eine Bedeckung des Mars 1756 den 30 Jul., wovon zu *Florenz* Eintritt und Austritt beobachtet wurde. 2) In ebendemselben Jahre den 7 Novbr. der Vorübergang des Mercur vor der Sonne. 3) Der Vorübergang der Venus vor der Sonne 1761 den 6 Jun. 4) Endlich abermahl Vorübergang des ☿ 1789 den 5 Novbr. von *Slopy* dem ältern zu *Florenz* beobachtet. Ungeachtet Vorübergänge für Längenbestimmungen nicht allezeit befriedigende Resultate zu geben pflegen: so habe ich mich dennoch entschlossen, die zwey letzten zu berechnen, wie man unten sehen wird. Der entscheidende Auspruch über die Länge von *Florenz* wird ohne Zweifel künftigen Beobachtungen vorbehalten werden müssen.

Die Bedeckung des Mars 1756, welche vielleicht über diesen Punct den richtigsten Ausschlag geben könnte, woferne es mit der angegebenen Beobachtung, und vorzüglich mit der Zeitbestimmung seine Richtigkeit hat, konnte nicht in die Rechnung genommen werden, weil sich nirgends eine gleichzeitige Beobachtung finden läßt. Der beobachtete Vor-

übergang aber des Mercur 1756 (innere Berührung 7 U 58' 53"; äussere 8 U 1' 4") trägt offenbar das Gepräge der Unrichtigkeit an der Stirn; denn diese innere Berührung, mit *Rom* verglichen, würde für den Längen Unterschied zwischen beyden Städten nur 30" geben: und die Parallaxe kann diese Grösse nicht über 4" ändern. Dafs aber die Römische Beobachtung zuverlässig sey, beweist der Längenunterschied zwischen *Rom* und *Pekin*, welchen ich aus andern Beobachtungen festgesetzt habe.

*Beobachteter Vorübergang der Venus 1761  
den 5 Jun.*

	Innere Berühr. Eintritt	Innere Berühr. Austritt	Scheinb. Zusam- menkunft
	U	U	U
Paris	—	20 26 41 m. Z.	17 48 14,3 m. Z.
Petersburg	16 24 16,3 m. Z.	22 17 7	19 40 27,9
Florenz	—	12 2 37	18 23 37,6
Bologna	—	21 2 43	18 23 48,9
Ingolstadt	—	21 3 8½	18 24 50,7
Schwetzing.	—	20 51 44	18 13 28,0
Tyrnau	—	21 27 18	18 48 59,3
Stockholm	—	21 28 18½	18 51 29,0
Laubach	—	21 16 24	18 37 52,5

Hieraus Länge von *Florenz*:

mit Paris . . . . .	35' 23,3
— Petersburg . . . . .	35 1,7
— Bologna . . . . .	35 50,2
— Ingolstadt . . . . .	35 8,0
— Schwetzingen . . . . .	35 5,6
— Tyrnau . . . . .	35 37,3
— Stockholm . . . . .	35 0,3
Mittel . . . . .	35 18,1

Da gegenwärtige Resultate keine grosse Übereinstimmung gewähren, so ist unstreitig zu schliessen, dafs

dafs der Grund davon in jenen Beobachtungen liege, mit welchen die Vergleichung ist vorgenommen worden. Mit eben diesem Rechte aber läfst sich von der Beobachtung von Florenz behaupten, dafs auch sie mit irgend einer Unrichtigkeit behaftet seyn könne, die sich hier nicht entdecken läfst. Übrigens dünkt mich, dafs Vorübergänge der Venns zu Längenbestimmungen weit weniger geeignet sind, als Vorübergänge des Mercur: wiewol auch diese den Sonnenfinsternissen und Sternbedeckungen hierin nachstehen müssen.

*Vorübergang des Mercur 1789 den 5 Novbr.*

Dieser Vorübergang, zu Florenz beobachtet, findet sich in der Sammlung der Beobachtungen zu Pisa von 1786 bis 1790, welche Slop der jüngere 1795 herausgegeben hat. Nachdem er bedauert hatte, dafs ihm der ungünstige Himmel diese Beobachtung zu Pisa verlaget habe, sagt er: Mein Vater, welcher sich damals auf seiner Rückreise von Trient zu Florenz aufhielt, wiewol auch die Sonne wechselsweise in Wolken gehüllet war, hatte dennoch zur Zeit des Eintrittes, da sich die Wolken zerstreuten, beyde Berührungen der Ränder weit glücklicher, als ich beobachtet; worauf sich aber der Himmel abermahl trübte, und nicht gestattete, die Beobachtung dieses Vorüberganges weiter fortzusetzen. Die äussere Berührung der Ränder geschah um 1 U 36' 38" mittlere Zeit zu Florenz; die innere um 1 U 38' 28". Die Breite der Sternwarte an dem physicalischen Museum wird 43° 46' 30", und die Länge derselben 2' 46" gegen Osten von der Sternwarte zu Pisa angegeben.

Diese Breite ist eben diejenige, welche unter *Bianchini's* Bestimmungen vorkommt. Der angeführte Längenunterschied zwischen *Pisa* und *Florenz* scheint sich auf die Florentinische Länge des *Ximenes* zu gründen. Die Berechnung dieses Vorüberganges gibt folgende Resultate:

	Innere Berührung	Scheinbare Zusammenk.
	U	U
Paris	1 2 52,1 m. Z.	3 16 39,1
Wien	1 58 56,1	4 12 50,1
Ofen	2 9 32,5	4 23 28,1
Marseille	1 14 57,1	3 28 48,9
Florenz	1 38 28,0	3 53 22,3

Hieraus ergibt sich Länge von *Florenz*:

mit Paris . . . . .	35' 43,2
— Wien . . . . .	35 42,2
— Ofen . . . . .	35 43,7
— Marseille . . . . .	35 43,4
Mittel	35 43,1

Diese Längenbestimmung von *Florenz* kommt der *Bauler d'Albe's*chen noch am nächsten; und sie dürfte allenfalls aus allen Resultaten, die wir bisher gesehen haben, den größten Glauben verdienen. Jedoch die vollkommene Entscheidung darüber, wie ich oben gesagt habe, können wir nur solchen Beobachtungen überlassen, welche ihrer Natur nach zu Längenbestimmungen mehr geeignet sind. Und diese müssen wir von der Zukunft erwarten.

Da ich diesen Aufsatz bereits geschlossen hatte, erhielt ich von *Vicentius Ohimitello* aus Padua vom 31 Dec. 1800 ein zweytes Schreiben, worin er mir Nachricht ertheiltet, daß er sich im Monat August an

Cag-



*Cagnoli* nach Modena gewendet habe, um von ihm die Anzeige einer Sonnenfinsternis zu erhalten, woraus er einst die Länge von Florenz berechnet haben soll. Die Antwort kam erst mit Anfange des December zurück, welche mich, schreibt *Chiminello*, auf die *Mémoires de Paris* 1782 S. 652 verwies, worin ein Aufsatz von *Messier* enthalten ist, in welchem er mehrere Längenbestimmungen aus den Sonnenfinsternis 1781 den 16 Octbr. von *Cagnoli* berechnet, aufgenommen hatte. Dasselbst findet man, daß *Ximenes* zu *Mezzomonte* unter der Breite von  $43^{\circ} 42' 53''$ , und unter dem Meridian von Florenz das Ende dieser Finsternis um 21 U 15' 45" beobachtet habe: woraus *Cagnoli* Längenunterschied von *Paris*  $35' 54''$  herleitet \*). Es ist aber zu bemerken, daß von dieser Sonnenfinsternis zweyerley Pariser Beobachtungen bekannt sind, die eine von *Messier* im Collegium Ludwig's XIV, 2" östlicher von der königl. Sternwarte, und diese hat *Cagnoli* bey seinen Berechnungen zum Grunde gelegt; die andere von *Méchain* unter der Breite von  $48^{\circ} 51' 46''$ , und  $6\frac{1}{2}''$  in Zeit östlich von der Pariser Sternwarte (astron. Jahrb. 1785 Seite 229), und nach dieser hatte einst ich diese Finsternis berechnet (*Eph. Vindob.* 1801 S. 356). Beyde Pariser Beobachtungen, wenn man sie auch auf einerley Meridian bringt, sind noch um 8 Zeitsecunden verschieden. Ich glaubte, die von *Méchain* auch hier beybehalten zu müssen; theils weil sie besser sowol mit Greenwich, als mit Mailand stimmt; theils weil uns *Messier's* Beobachtung an diesem Tage einen Son-

F f 4

nen-

\*) *M. C. II. B. S.* 90.

nendurchmesser liefert, welcher mit demjenigen, welchen wir heut zu Tage kennen, keineswegs zusammenstimmt: wodurch auch seine gemessenen Phasen, die *Cagnoli* in die Rechnung genommen, einen gewissen Grad der Zuverlässigkeit verlieren.

Hier folgen die Beobachtungen, und die daraus gefolgerten Resultate:

*Sonnenfinsternifs, den 16 Oct. 1781.*

	Anfang		Ende		Zusammenkunft		Längen-Unterschied von Paris
Paris ( <i>Mch.</i> )	—	—	U 20 33	1,0 w. Z.	U 21 4	6,1 m. Z.	6,5 östl.
Greenwich	—	—	20 20	53,0 —	20 54	40,6 —	9 20,0
Mailand	—	—	21 4	57,0 —	21 31	24,3 —	27 24,7
Mezzomonte	—	—	21 15	45,0 —	21 39	40,8 —	35 41,4

Hierdurch wird die Länge von *Florenz*, die wir oben aus dem Vorübergange des *Mercur* 1789 gefunden haben, bestätigt, wofern es ausgemacht ist, daß *Mezzomonte* und *Florenz* unter einem und demselben Meridian liegen. Und da diese Beobachtung von *Ximenes* ist, so scheint er dadurch seine eigene Länge zu widerlegen, die er oben aus dem Vorübergange des *Mercur* 1753 von *Florenz* angegeben hat. Daß *Cagnoli* aus der gegenwärtigen Sonnenfinsternis eine etwas größere Länge von *Mezzomonte* finde, scheint daher zu rühren, theils weil er seine Rechnungen auf *Messier's* Beobachtung, wie ich oben bemerkte, gebaut hat; theils weil ich in manchen Elementen, welche der parallactischen Rechnung zur Grundlage dienen, von *Cagnoli* abweiche.

Endlich erhielt ich im Monat Junius 1801 vom Freyherrn v. *Zach* aus *Gotha* eine beobachtete Sternbedeckung zu *Florenz*, die ich desto begieriger in die Rech-

Rechnung nahm, je sehnlicher ich der Erwartung entgegen sahe, auf welche Seite sich der Aufschlag der Wagschale hinneigen dürfte. Den 30 März d. J. wurde die Kornähre in der Jungfrau bedeckt, und in Florenz von *Ciccolini*, zu Paris von mehreren Astronomen, und zu Mailand von *Oriani* beobachtet, wie aus folgendem zu ersehen ist.

*Bedeckung des α M den 30 März 1801.*

	Eintritt	Austritt	Zusammenkunft
	U	U	U
Paris, (Nat. Sternwarte)	14 12 19,9 m. Z.	15 21 33,0 m. Z.	14 45 51,2 m. Z.
Mailand	14 52 19,8 —	16 1 42,1 —	15 13 17,2 —
Florenz	15 5 42,1 —	16 14 50,0 —	15 21 34,1 —

Hieraus ergibt sich Längenunterschied zwischen Florenz und Paris

aus der Beobachtung von Paris	35' 42,9
— von Mailand	35 42,5
Mittel	— 35 42,7

Ich muß aber bemerken, daß ich sowol zu Paris, als zu Florenz aus dem Eintritte die Zusammenkunfts-Zeit um 22" bis 23" später erhielt, als aus dem Austritte: indess bey *Oriani* diese Zusammenkunfts Zeiten aus beyden Zeitmomenten bis auf  $0\frac{1}{2}$ " stimmten. Ich glaubte hier die Zusammenkunfts-Zeiten aus dem Austritte hersetzen zu müssen, weil hier Paris und Mailand zusammenstimmen, und Breitenänderung hier gar keinen Einfluß hat. Indessen würde man eben die Länge von Florenz durch die Pariser Beobachtungen erhalten, wenn man beyde Eintritte mit Eintritte, und Austritt mit Austritt vergleichen wollte. Bey dieser Beobachtung muß man den Umstand nicht unbemerkt lassen, daß Tages zuvor der Vollmond eingetreten ist.

F f 5 . . . . . Hierzu

Hierzu kommt noch eine andere Bedeckung des  $\alpha$   $\pi$  beobachtet den 24 May 1801 von *Ciccolini*.

	Eintritt	Austritt	Zusammenkunft
	U	U	U
Mailand	9 44 15,0 m. Z.	10 57 49,3 m. Z.	10 30 13,6 m. Z.
Wien	—	11 31 30,4 —	10 58 59,4 —
Florenz	9 57 7,1 —	11 11 21,1 —	10 38 29,8 —

Hieraus abermahl Längenunterschied zwischen  
*Florenz* und *Paris*

aus der Beobachtung von Mailand . . .	35'	41,"2
— — — von Wien	35	40, 4
Mittel —	35	40, 8

Wir haben nun aus neuern Beobachtungen vielerley Resultate \*) über die Länge von *Florenz*, die ungemein gut zusammenstimmen:

aus dem Vorübergang des $\zeta$ 1789 . . . . .	35'	43,"1
aus der Sonnenfinsternis den 16 Oct. 1781 . . .	35	41, 2
aus der Bedeckung des $\alpha$ $\pi$ den 30 März 1801 **) .	35	42, 7
— — — — — 24 May — . .	35	40, 8

Das Mittel 35' 42,"0, folglich geographische Länge vom ersten Meridian 28° 55' 30", scheint demnach der Wahrheit sehr nahe zu kommen, woran wir uns so lange halten werden, bis man uns eine zuverlässigere Längenbestimmung von *Florenz* mit allen ihren Beweisen vor Augen legen wird.

XLVIII.

\*) Nimmt man hierzu noch ein fünftes Resultat, welches *Méchain* aus der Bedeckung des *Aldebaran* im Novb. 1773 berechnet, und 34' 48" gefunden hat (*M. C. II. B. S.* 90) so ergibt sich die Länge von *Florenz* im Mittel 35' 43,"16, welche sich nicht mehr als 7" von der *Baclet'schen* Interpolation entfernt. v. Z.

\*\*) Dieselbe Bedeckung haben auch *La Lande* und *Henry* in *Paris* berechnet; jener findet die Länge 35' 40", dieser 35' 42,"5. v. Z.

# **XLVIII.**

## **Beobachtungen** zur Bestimmung der Länge der Stadt Kahi in Aegypten.

Von *Carlsten Niebuhr* angestellt und berechnet.

1) Kähira, den 10 Dec. 1761.

Entfernungen des westl. Randes des Mondes  
von  $\alpha$  II.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Entfernung C von $\alpha$ II
— 26' 19"	11 U 14' 52"	10 U 48' 33"	43° 55' 30"
	11 16 24	10 50 5	43 54 0
	11 19 28	10 53 9	43 53 10
	11 21 10	10 54 51	43 53 0

**Beobachtungen des Regulus zur Correction der U**  
Correction des Quadranten — 36".

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte Entfern. v. Scheitel p.	Wahre Ent- fern. vom Scheitel p.
— 26' 22"	11 U 30' 15"	11 U 3' 53"	66" 1' 48"	66" 3' 20"
— 26 18	12 33 4	12 0 40	65 84 "	65 83 38
— 26 19	12 35 5	12 8 46	64 88 "	64 89 38

Das Mittel aus den vier Beobachtungen gibt  
wahre Entfernung des westlichen Randes des M  
des von  $\alpha$  Gemin. = 43° 53' 40" zu der wah  
Zeit = 10 U 51' 40".

2) *Kähira, den 10 Decemb. 1761.***Entfernung des westlichen Randes des Mondes  
von  $\beta$  der Zwillinge.**

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
- 26' 19"	11 U 23' 12"	10 U 56' 53"	46° 24' 10"
	11 24 37	10 58 18	46 22 45
	11 26 18	10 59 57	46 22 0

Hiernach war die wahre Entfernung des westlichen Randes des Mondes von  $\beta$  Gemin.  $46^{\circ} 22' 58''$ , zu der wahren Zeit = 10 U 58' 23".

3) *Kähira, den 10 December 1761.***Entfernung des westlichen Randes des Mondes  
von  $\alpha \vee$** 

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Entfernung ( von $\alpha \vee$
- 26' 19"	11 U 43' 28"	11 U 17' 9"	30° 38' 0"
	... 45 .5	... 18 46	.. 39 10
	... 47 0	... 20 41	.. 40 10
	... 48 30	... 22 11	.. 40 40

Das Mittel aus diesen vier Beobachtungen gibt die wahre Entfernung des westlichen Randes des Mondes von  $\alpha$  Arietis =  $30^{\circ} 39' 30''$ , zu der wahren Zeit = 11 U 19' 42".

4) *Kähira, den 11 Decemb. 1761.***Entfernung des westl. Randes des Mondes  
von  $\alpha \vee$** 

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
- 26' 12"	12 U 15' 21"	11 U 49' 9"	45° 2' 50"
	... 18 26	.. 51 14	... 5 20
	... 22 31	.. 56 19	... 7 0

**Beob-**

**Beobachtungen des Regulus zur Correction der Uhr.**

**Correction des Quadranten — 36".**

Correction der Uhr.	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte Entfernung v. Scheitelp.	Wahre Entfernung v. Scheitelp.
— 26' 11"	12U 4' 17"	11U 38' 6"	70° 39' 6"	70° 41' 18"
— 26' 12"	12 0 26	11 40 13	70 11 55	70 14 3

Nach den vorher bemerkten Beobachtungen war am 11 Dec. 1761 zu *Kdhira* die Entfernung des westlichen Randes des Mondes von  $\alpha$  Arietis = 45° 5' 3" zu der wahren Zeit = 11 U 52' 34".

**5) Kdhira, den 12. Januar 1762.**

**Entfernung des östlichen Randes des Mondes von Aldebaran.**

Correction der Uhr.	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte Entfernung	Wahre Entfernung
— 4' 34"	14U 9' 0"	14U 4' 26"	84° 10' 20"	84° 10' 56"
	11 45	7 11	11 36	12 6
	13 35	9 1	12 30	13 0
	15 35	11 1	13 0	13 30

**Arcturus an der Ostseite des Meridians.**

**Correction des Quadr. — 36".**

Correction der Uhr.	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte Entfernung v. Scheitelp.	Wahre Entfernung v. Scheitelp.
— 4' 32"	15U 27' 12"	15U 22' 40"	42° 12' 6"	42° 12' 18"
— 4 30	15 29 6	15 24 36	41 46 36	41 46 54

**Procyon an der Westseite des Meridians.**

— 4' 37"	15U 33' 21"	15U 28' 44"	57° 12' 0"	57° 13' 0"
— 4 36	15 35 14	15 30 38	57 36 0	57 37 0
— 4 34	15 30 50	15 32 16	57 56 40	57 57 30

Nach den vorhergehenden Beobachtungen war zu *Kdhira* am 12 Januar 1762 die Entfernung des östlichen Randes des Mondes von *Aldebaran* 84° 12' 22", zu der wahren Zeit = 14 U 7' 55".

**6) Kd-**

6) *Kahira*, den 12 Januar 1762.Entfernung des hellen Randes des Mondes  
von  $\beta$  II.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte Entfernung	Wahre Ent- fernung
— 4' 34"	14 U 36' 1"	14 U 31' 41"	40° 14' 30"	40° 16' 20"
	14 37 55	14 33 21	40 15 30	40 16 0
	14 39 35	14 35 1	40 16 30	40 17 0

Es war also zu *Kahira* am 12 Januar 1762 die Ent-  
fernung des hellen Randes des Mondes von  $\beta$  in den  
Zwillingen  $= 40^{\circ} 16' 7''$ , zu der wahren Zeit  
 $= 14 \text{ U } 33' 21''$ .

7) *Kahira*, den 12 Januar 1762.Entfernung des östlichen Randes des Mondes  
von *Spica Virginis*.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte Entfernung	Wahre Ent- fernung
— 4' 34"	15 U 0' 8"	14 U 55' 34"	50° 22' 30"	50° 24' 0"
	15 2 35	14 58 1	50 22 0	50 23 30
	15 4 28	14 59 54	50 20 20	50 21 50
	15 5 50	15 1 16	50 18 30	50 20 20

Hiernach war die wahre Entfernung des hellen  
Randes des Mondes von *Spica Virginis*  $= 50^{\circ} 22' 25''$ ,  
zu der wahren Zeit  $= 14 \text{ U } 58' 41''$ .

Nach meiner Berechnung geben die angeführten  
Beobachtungen die Länge der Stadt *Kahira* von *Pa-  
ris*:

1761 den 10 Dec.	die Entfern.	) von $\alpha$ II . . . .	10 55' 30"
. . . . .	. . . . .	) von $\beta$ II . . . .	1 54 48
. . . . .	. . . . .	) von $\alpha$ V . . . .	1 53 20
den 11 Dec.	. . . . .	) von $\alpha$ V . . . .	2 56 7
1762 den 12 Januar	. . . . .	) von Aldebaran	1 55 12
. . . . .	. . . . .	) von $\beta$ II . . . .	1 54 57
. . . . .	. . . . .	) von <i>Spica</i> . . . .	1 55 8



## XLIX.

### Geographische Bestimmungen am Nieder-Rhein.

Aus einem Schreiben des k. Preuss. Obersten und  
General-Quartiermeisters v. Lecoq.

Potsdam, den 27 Sept. 1801.

... Früher, als ich es geglaubt hatte, bin ich von meiner nördlichen Reise zurückgekommen, und ich eile, Ihnen beyliegende Tabelle zur Einrückung in die *M. C.* mitzutheilen. Es sind die Längen und Breiten einiger Punkte am *Nieder-Rhein*, wie sich solche sowohl aus der Französl. Vermessung auf den Meridian von Paris, als aus meiner Vermessung nach dem Meridian von Oldenburg ergeben. Die geringen Unterschiede der Breiten zeigen unwidersprechlich die Genauigkeit der Arbeit auf beyden Seiten. Bey *Emmerich*, wo der Unterschied  $= 48''$  am größten ist, getraue ich mir die meinige als die richtigere Bestimmung angeben zu können, indem sie sich eben sowohl auf die astronomischen Bestimmungen von *Oldenburg*, als auf die von *Rees* und *Huth* gründet, die ich selbst mit aller Sorgfalt gefunden, und *Emmerich* aus beyden letzten Punkten durch ein einziges Dreyeck berechnet ist. Bey den übrigen sieben Punkten ist der Unterschied nur von 5 bis auf  $19''$ . Bey den Längen findet sich ein Unterschied von  $1' 16''$  bis  $1' 54''$ . Diese Unterschiede liegen mehr an den astronomischen als an den trigonometrischen Arbeiten.

beiten. Nehme ich aus den acht Puncten das Mittel, so ergibt sich ein Unterschied von  $1' 39''$  in Graden oder beynahe  $7''$  in Zeit, um wie viel die astronomische Länge von *Oldenburg* fehlerhaft wäre, etwas könnte davon auf die unvermeidlichen Fehler der trigonometr. Vermessungen und auf die Formel, nach welcher aus trigonometrischen Linien die Längen berechnet werden, zu ziehen seyn \*). Ich muß hierbey bemerken, daß, ob ich gleich meinen Meridian durch *Oldenburg* gezogen habe, bey der angenommenen Lage von *Oldenburg* die astronomischen Bestimmungen von *Bremen* zum Grunde liegen. Das Ganze wird Sie, denke ich, von dem was ich eben sagte überzeugen, daß nämlich beyde trigonometrische Vermessungen Vertrauen verdienen.

Zu

\*) Allerdings kommt viel darauf an, welcher Berechnungsart sich die gegenseitigen Geographen zur Bestimmung dieser Längen und Breiten bedient haben, ob sie dieselben nach der Kugelgestalt, oder in einer sphäroidischen abgeplatteten Erdgestalt geführt haben. Da die Entfernung vom Pariser Meridian ziemlich groß ist: so dürfen die Französischen Geographen ihrer Seite die elliptische Erdgestalt nicht vernachlässigen. Die Fehler, oder vielmehr die Differenzen nach beyden Messungen sind indessen ziemlich constant, und dürften aus einer gemeinschaftlichen Ursache ihren Ursprung nehmen, und sich daher noch heben lassen. Es käme darauf an zu wissen, welche astronomische Bestimmung von *Oldenburg* der Oberste v. *Lecoq* zum Grunde gelegt hat, ob die in der *M. C.* III. B. S. 222 angezeigte, mit Rücksicht auf die Verbesserungen, *M. C.* IV. B. S. 327 und 329. Denn wir haben am a. O. gezeigt, wie die *Wessel'sche* Längenbestimmung von der unfrigen um  $2' 20''$  abweicht. v. Z.

Zu den zuverlässigen Französischen Bestimmungen, die ich Ihnen hier mittheile, bin ich durch die Güte und Bemühung des Brigadefürst Duroc gekommen, den ich in Petersburg darum ersuchte, und der mir dieselben aus dem *Bureau de la guerre* aus Paris verschaffte. Es sind die Resultate der letzten Verlängerung der *Cassini'schen* Dreyecke bis zum Rhein, welche vor einigen Jahren auf Befehl des Gouvernements durch Geographen ausgeführt worden. Ich höre eben, daß *Delambre* mit einigen Gehülfen von neuen damit beschäftigt ist \*), und daß diese Arbeiten aus eine gute Karte vom Lande zwischen der Maas und dem Rhein in der Folge verschaffen werden.

Meine trigonometrischen Arbeiten sind durch die Hülfe eines geschickten Mannes während meiner Abwesenheit so weit vorgerückt, daß ich Ihnen bald die Längen und Breiten fast aller trigonometrischen Punkte werde übersenden können.

Tafel

\*) Unten neuesten Nachrichten zu Folge hat *Delambre* diesen Auftrag abgelehnt, da er noch mit der Vollendung der Berechnung der Französischen Gradmessung, und mit dem Drucke des darüber erscheinenden Werkes beschäftigt ist. Man hat indeffen *Tranchot* dahin geschickt, welcher schon bey mehreren ähnlichen Messungen, z. B. in *Corfica* (*A. G. E. I. B. S.* 468) und auch bey der letzten Gradmessung als Gehülfe *Méchain's* (ebendaf. S. 226) gearbeitet hat. Nach dem Vorschlage des Kriegs-Ministers, und auf Befehl des Ober-Consuls *Bonaparte* soll die große *Cassini'sche* Karte fortgeführt werden, und ausser den vier vereinigten Deutschen Departements ganz

**T a f e l**  
 einiger geographischen Ortsbestimmungen am *Nieder-*  
*Rhein*, aus trigonometrischen Vermessungen hergeleitet.

Nr.	Orte	Berechnet nach dem Meridian von	Länge	Unterschied	Breite	Unterschied
1	Grevelde	Paris	34° 13' 57" 7	- 1' 42" 7	51° 20' 11" 1	+ 16" 6
2	Duisburg	O.	21 25 52, 6	- 1' 45" 2	51 26 29, 4	+ 13" 6
3	Ditteldorf	O.	24 26 36, 2	- 1' 50" 8	51 14 42, 4	+ 16" 2
4	Dortm.	O.	21 38 3, 7	- 1' 16" 6	51 29 58, 8	+ 9" 3
5	Eden	O.	24 30 6, 4	- 1' 54" 3	51 27 40, 6	+ 5" 8
6	Emmerich	O.	24 31 37, 9	- 1' 24" 1	51 25 10, 7	+ 48" 9
7	Moers	O.	24 12 41, 9	- 1' 42" 3	51 27 24, 2	+ 15" 1
8	Weid.	O.	24 17 6, 1	- 1' 37" 2	51 30 28, 3	+ 17" 2

Holland (*A. G. E. IV. B. 8. XXXII*), das *Piemontesische*, die *Schweiz* und *Italien* zwischen dem *Adige* und der *Adda* begreifen, v. Z.

L. Über

## L.

## Über

die Sternwarte in *Lemberg*.

Aus einem Schreiben aus Lemberg in Galizien,  
den 16 Septbr. 1801.

Zu einer Zeit, wo die Sternkunde in allen Ländern neue Beschützer und warme Beförderer erhält, ist es zu bedauern, wenn schon bestehende Anstalten, welche diese Wissenschaft befördern können, ganz zu Grunde gehen, oder vernachlässiget werden. Als der Jesuiten-Orden noch existirte, war mit dem *Lemberger Collegium* eine Sternwarte verbunden, welche mit verschiedenen astronomischen Instrumenten ziemlich gut versehen war. Bey der astronomisch-trigonometrischen Landes-Vermessung von *Galizien*, unter der Aufsicht des Pater *Liesganig*, wurden alle Dreyecke, welche der Karte zum Netze dienten, auf den Meridian dieser Sternwarte und auf dessen Perpendikel reducirt. Späterhin wurde dieser astronomische Thurm gänzlich demolirt, so daß keine Spur davon mehr übrig ist. Man sieht nur auf der öffentlichen Bibliothek einen großen Verschlag, welcher einen achtfüßigen Mauer-Quadranten enthält. Niemand konnte mir aber eine Auskunft geben, woher, und von welchem Meister verfertigt dieses Werkzeug sey. Seit vielen Jahren ist dieser Verschlag nicht geöffnet worden. Man sieht auch auf der Bibliothek

einen dreyfüßigen und einen zweyfüßigen beweglichen Quadranten stehen; allein seit undenklichen Zeiten sind keine Beobachtungen damit angestellt worden. Wahrscheinlich wird aber P. *Liesganig* die geographische Lage der Stadt *Lemberg* damit bestimmt haben, ob mir gleich niemand dieselbe anzugeben wufste. Auch fehlt es nicht an astronomischen Pendel-Uhren, worunter eine schöne Englische von *Graham*; allein ihr Gang wird nicht beobachtet, und sie dienen zu gar keinem astronomischen Gebrauche. Die Uhren sind unter die verschiedenen Professoren zerstreuet, und dienen nur zur Zierde ihrer Zimmer.

Der sel. P. *Liesganig*, welchem die hiesige *Ban-Direction* anvertraut war, ist mit so vielen Schreibereyen überhäuft gewesen, daß er, seit Beendigung der *Galizischen Karte*, welche sein letztes Werk war, keine Zeit auf die practische Sternkunde verwenden konnte. Sein Nachfolger, Pater *Caspari*, ebenfalls ein Jesuit, dessen Geschicklichkeit und weitläufige Kenntnisse hinlänglich bekannt sind, und welcher auch Mitarbeiter bey der *Galizischen Vermessung* war, ist gleichfalls wegen seiner vielfältigen Amtsgeschäfte ganz für die *Astronomie* verloren.

Da also noch so viele gute astronomische Instrumente und Uhren vorhanden sind: so ist es Jammer schade, daß diese so ungebraucht und unbenutzt in Kisten und Kästen verrosten, und von Grünspan aufgezehrt werden, zumahl da sowol bey der Universität und bey der Bibliothek, als auch bey dem ehemahligen Jesuiter-Kloster und gegenwärtigen *Di-casterial-Hause* noch sehr solide Thürme existiren,  
welche

welche mit einem sehr geringen Kosten - Aufwande für diese Werkzeuge, und überhaupt für practische Sternkunde sehr zweckmäfsig eingerichtet werden könnten.

Könnten Sie nicht durch Ihre weit verbreitete Zeitschrift, welche auch hier gelesen wird, die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand lenken und erwecken, und der hiesigen Stadt und Universität zu ihrer ehemaligen Sternwarte wieder verhelfen? Könnten Sie diese Wirkung hervorbringen: so würden sich hier schon Liebhaber finden, welche zur Herstellung der Sternwarte mit vielem Vergnügen beytragen, und sich ein Verdienst daraus machen würden.

Da die Österreichische Monarchie durch die Einverleibung von *Venedig* vielleicht einmahl in die Reihe der See-Mächte kommen kann; so wäre es sehr nützlich, wenn dergleichen Anstalten, besonders da sie mit so geringem Kosten - Aufwande geschehen können, auch hier angelegt würden, welche zur Bildung junger Leute für die Schifffahrt, Erdkunde und practische Sternkunde beytragen könnten. Dies würde auch zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse unter die Ingenieure, Landmesser, Baumeister u. s. w. dienen. Dies wäre bey der hiesigen Universität desto nützlicher, da hier die studierende Jugend eigentlich nur in zwey Classen getheilt werden kann: nämlich in solche, welche sich der *Rechtsgelehrsamkeit*, und in solche, welche sich der *Heilkunde* widmen, weil nur diese beyden Wissenschaften Brod geben, und ein reichliches Auskommen verschaffen. Denn hier zu Lande übertreffen die Mediciner und Advocaten alle übrige Stände an Vermögen und Wohl-

stand; Mathematik aber, welche dem Studierenden keine sonderlich anlockende Aussicht darbietet, wird daher nur *pro forma* gelehrt und frequentirt. Sollte für diese Studien nicht bald etwas in unserem Vaterlande geschehen: so dürften auch die beyden Sternbilder über dem Schützen am gestirnten Himmel aus unseren Sternkarten bald ausgestrichen werden.

\* \* \*

#### Zusätze des Herausgebers.

Über die *Lemberger* Sternwarte, über die trigonometrische Aufnahme von *Galizien* und *Lodomerien* und die darauf gegründete Karte dieser Länder, und über die geograph. Bestimmung von *Lemberg*.

---

Diese mir wohl bekannte, nun abgetragene *Lemberger* Sternwarte, auf welcher ich vor 25 Jahren selbst einige Beobachtungen angestellt habe, bestand aus einem, über einem Thorwege erbauten kleinen achteckigen Thurme, welcher mit dem Jesuiter - Collegium vermittelt einer kleinen Wendeltreppe unmittelbar in Verbindung stand. Das Ganze bestand aus einem geräumigen Salon mit hohen Fenstern nach allen Weltgegenden, und aus einem flachen Dache, von welchem man eine ziemlich freye Aussicht hatte. Diese Sternwarte bestand lange schon vor der Österreichischen Besitznehmung von Galizien und Lodomerien im J. 1772, ob man gleich nicht mehr als eine einzige astronomische Beobachtung einer Sonnen-Finsternis kennt, welche 1764 den 1. April da selbst



selbst von dem Jesuiter-Pater *Lyfogorskj* ist beobachtet und bekannt gemacht worden, wie man aus den Wiener astr. Ephemeriden 1765 S. 356, und aus den Pariser Memoiren 1766 S. 60 ersehen kann, wofelbst *Pingré* diese Beobachtung in Rechnung genommen hat. P. *Lyfogorskj* war ein Schüler des P. *Hell* auf der k. k. Universitäts-Sternwarte (Eph. astr. Vienn. 1761 S. 17). Auch bey P. *Liesganig* auf der Sternwarte des Jesuiter-Collegiums hielten sich im J. 1768 zwey Jesuiten aus der Polnischen Provinz, P. *Horszouski* und P. *Jaszembowski* auf, um sich in der practischen Sternkunde zu üben. Es fehlt der Polnischen Nation gar nicht an sehr geschickten und auch berühmten Astronomen, und wer kennt nicht aus den Annalen der Sternkunde die Namen eines *Poczobut*, *Strzecki*, *Bysztvizki*, *Zebrowski*, *Narwoysz*, *Rogalski*, *Sionest*, *Rostan* und *Sniadecki*. Dieser letzte ist ein vorzüglich guter Mathematiker und ein sehr genauer Beobachter. Er hat in Göttingen und Leyden studiert, ist in den höhern Calculs ein Schüler des berühmten *Cousin* in Paris, hat Frankreich und England bereist, und ist gegenwärtig Professor der Astronomie auf der Universität zu *Krakau*, wo er unermüdet fortfährt, die Sternkunde mit seinen vortreflichen Beobachtungen zu bereichern, wovon mehrere in unserer *Monatl. Corresp.* vorkommen. Als P. *Liesganig* im J. 1772 von der Regierung den Auftrag erhielt, eine Karte der neuacquirirten Königreiche *Galizien* und *Lodomarien* zu verfertigen, liefs er mehrere astronomische Instrumente von der ehemahligen Sternwarte des Wiener Jesuiter-Collegiums nach *Lemberg* schaffen, wo er eine neue Stern-

warte einzurichten Willens war. Man findet eine Anzeige davon in *Bernoulli's Nouvelles littéraires de divers pays*. Berlin 1776. I. Cahier. S. 19, woselbst es heisset: *Mr. l'Abbé Liesganig qui avoit son observatoire au Collège des Jésuites à Vienne, a transporté ses Instruments à Lemberg, où il compte de s'établir et de faire construire un nouvel observatoire.* Die vorzüglichsten Werkzeuge, welche *Liesganig* nach *Lemberg* bringen liess, waren: ein zehnfüssiger Zenith-Sector, ein Quadrant von  $2\frac{1}{2}$  Fufs, und eine *Graham'sche* Pendeluhr; dieselben Werkzeuge, mit welchen er seine *Oesterreichische* und *Hungarische* Gradmessung in den Jahren 1762 — 1769 vollbracht, und in seinem Werke: *Dimensio Graduum Meridiani Viennensis et Hungarici*. Vindobonae 1770 S. 27 und 163 umständlich beschrieben hat. Es scheint demnach ein Irrthum zu seyn, wenn unserm Correspondenten berichtet worden, dafs in einem der Vorschläge auf der Bibliothek ein achtfüssiger Mauerquadrant befindlich sey. *Liesganig* hatte zwar auf seiner Sternwarte in Wien zwey Mauerquadranten, einen südlichen und einen nördlichen, nach *Marinonischer* Art, welche aber unseres Wissens noch daselbst existiren, und nicht von der Art sind, dafs sie so leicht transportirt werden können. Der grofse Vorschlag auf der *Lemberger* Bibliothek, von welchem oben die Rede ist, enthält also wahrscheinlich den zehnfüssigen Zenith-Sector, welcher mehrere Jahre vor der Gradmessung schon im J. 1757, auf Antrieb des P. *Bossovich*, in dem Jesuiter-Kloster selbst, von den Künstlern des Collegiums, und vorzüglich von einem *Frater*, *Jos. Ranspoeck*, (dergleichen Gehülfen im Orden

*Coad-*

*Coadjutores temporales* genannt zu werden pflegten.)  
 verfertigt worden, wie wir dieses aus den von P. *Liesganig* auf dieser Sternwarte gehaltenen astronomischen  
 Tagebüchern, welche sämmtlich in unsere Hände ge-  
 kommen sind, ersehen haben. Dieser Sector ist in  
 doppelter Rücksicht ein merkwürdiges, und der Auf-  
 bewahrung werthes Instrument, weil es nicht nur  
 bey der Gradmessung zur Bestimmung des Himmels-  
 Bogens gebraucht, sondern weil es auch das einzige  
 Werkzeug ist, womit bisher mit Zuverlässigkeit die  
 wahre Polhöhe von *Wien* im J. 1758 bestimmt worden  
 ist, in welchem Jahre *Liesganig* mit diesem Instru-  
 mente correspondirende Beobachtungen mit *La Caille*  
 im *Collège Mazarin* zu Paris angestellt, und die Polhöhe  
 der Sternwarte des Jesuiten-Colleg. =  $48^{\circ} 12' 34\frac{1}{2}$   
 bestimmt hatte. *Cassini de Thury* fand sie im J. 1761  
 nach eigenen Beobachtungen  $48^{\circ} 12' 30''$  (*Rélat.*  
*d'un voyage en Allemagne.* Paris 1775 S. 10). Diese  
 und die *Marinoni'sche* sind die einzigen wirklich beob-  
 achteten Polhöhen in *Wien*; jene der k. k. Universi-  
 täts-Sternwarte ist nur übertragen, nie daselbst beob-  
 achtet worden. Und da die k. k. Sternwarte 21 Wie-  
 ner Kläfter nördlicher, als die vormahlige Jesuiten-  
 Sternwarte liegt: so wurde daraus die Polhöhe dieser  
 ersten auf  $48^{\circ} 12' 36''$  hergeleitet. Es dürfte mit der  
 Zeit wichtig seyn, den Bogen des *Liesganig'schen*  
 Sectors aufs neue zu untersuchen. Bekanntlich hat  
 man in dem *La Caille'schen* Sector einen Fehler von  
 10 bis 12 Secunden vermuthet. (*La Lande Astrono-*  
*mie.* III Edit. art. 2180. 2385. Conn. des Mouv. célest.  
 1765 S. 196). Die Aufhänge-Puncte des Loths an bey-  
 den Sektoren waren Nadeln; eine nachher sehr schlecht

befundene Einrichtung, bey welcher *La Lande* glaubt, daß man sich eines Fehlers von 10 bis 12" nicht versichern könne. Auch soll der *Liesganig'sche* Sector den Fehler haben, daß der Grad-Bogen, oder vielmehr die Tangenten-Scala, von sehr dünnem Messing, und daher bey dem Umwenden leicht der Gefahr einer Beugung ausgesetzt seyn könne. In *Lemberg* ist dieser Sector nie aufgestellt worden, da es das Locale der Sternwarte nicht erlaubte. Von den obenwähnten beyden Quadranten war der eine schon aus vormahligen Zeiten vorhanden, und wenn ich nicht irre, ein Französisches Fabrikat, von *Carnivet* oder *Langlois*. Andere leichter fortzubringende Werkzeuge, Fernröhre und Uhren, sollen die Polnischen Jesuiten vor ihrer Aufhebung bereits weggeschafft haben. Von Uhren brachte *Liesganig* mehrere aus Wien mit, eine *Graham'sche*, an welche er einen rosthörnigen Compensations-Pendel hatte anbringen lassen; eine von *Vötter*, und noch andere in dem Wiener Jesuiten-Collegium verfertigte. Wenn mich mein Gedächtniß nicht trügt, so war bey dem physikalischen Cabinette auch eine *Le Paute'sche*, welche die Secunde durch einen Glockenschlag anzeigte.

Die Aufnahme von *Galizien* geschah unter *Liesganig's* Leitung, (nicht ohne Widerspruch von einigen vornehmen Ignoranten und Feldmessern) nach der bekannten, einzig wahren astronomisch-trigonometrischen Methode. An drey weit von einander entlegenen Orten wurden mit gehöriger Sorgfalt drey sehr lange Standlinien mit hölzernen Messstangen gemessen. Das ganze, ungefähr 1400 Quadratmeilen fassende Land wurde nachher mittelst sieben kleiner

vor.

vortrefflicher astronomischer Quadranten von 12 bis 7 Zoll Halbmesser, mit mikroskopischen äußern Mikrometern versehen, welche einen Winkel bis auf 2" angaben, in ein Netz von Dreyecken gebracht, welche vermittelst drey, an verschiedenen Orten, zu Lemberg auf der Sternwarte, auf dem Krakusberge bey Krakau, und zu Rzeszow auf dem Thurm des fürstl. Lobomirsky'schen Palais, beobachteter Sonnen-Azimuthen gehörig orientirt, und auf den Meridian und Perpendikel der Lemberger Sternwarte reducirt wurden. Das topographische Detail wurde von mehreren dabey angestellten Civil- und Militair-Ingenieurs, mittelst des Meßstiches oder des Häng-Compasses, nach einem Maßstabe von 4 Wiener Duodecimal-Zoll auf eine geographische Meile, die Meile zu 4000 Wiener Klafter gerechnet, aufgenommen, und in das bestimmte Netz eingetragen. Diese ganze Aufnahme wurde nachher zum zweytenmahle nach derselben trigonometrischen Methode von dem k. k. Generalquartiermeister-Stabe, unter der Direction des Obersten Seeger, wiederholt, und das Situations-Detail militairisch aufgenommen. Diese Karten existiren wahrscheinlich im Archiv des k. k. Hofkriegsraths in Wien.

Im J. 1786 wurde die große Liesganig'sche, aus 94 Blättern (jedes 2 Fuß lang und  $1\frac{1}{2}$  Fuß breit) bestehende Karte, auf Befehl der Regierung, von dem Ingenieur Joh. v. Lichtenstern, in ein kleineres Format reducirt, und die Meile zu einem Wiener Zoll dabey angenommen, wodurch diese Karte 16mal kleiner wurde. Gottfried Prixner hat sie in Wien in Kupfer gestochen, woselbst diese Karte nun zu haben seyn

seyn soll; andern Nachrichten zu Folge, soll diese Karte nicht mehr künstlich seyn; wir besitzen ein Exemplar davon. Der daran-angehängte District der *Bukowina* ist aber nicht von *Liesganig*, sondern von den k. k. Hauptmann des Deutsch-Bannat'schen Gränz-Regiments *Hora von Oetzellowitz*, jedoch nicht nach trigonometrischer, sondern bloß nach gewöhnlicher Feldmesser-Methode aufgenommen worden.

Was die geographische Bestimmung von *Lemberg* betrifft, so hat *Liesganig* die Breite auf  $49^{\circ} 51' 42''$  die Länge auf  $41^{\circ} 42' 30''$  gesetzt. Beobachtungen aber, woraus diese Bestimmung hergeleitet worden, werden nirgends angegeben. Nur beyläufig erfährt man aus einer 1788 zu Wien von P. Franz Güssmann herausgegebenen kleinen Schrift: *Nachricht von der Vorrichtung bey Fernröhren zur Bewirkung ungemainer Vergrößerungen* S. 99 daß *Liesganig* zu Lemberg Jupiters Trabanten-Verfinsterungen beobachtet habe. Allein man weiß heut zu Tage, daß eine auf solche Art gefundene Länge, wenn die Beobachtungen nicht in sehr großer Anzahl sind, höchstens nur für eine Näherung, keineswegs aber für eine genaue Längenbestimmung gelten könne.

Pingré, der im J. 1765 die *Lyfогorskj'sche* Beobachtung der Sonnen-Finsterniß in Rechnung nahm, setzte dabey die Breite nach *Vosgien's Dictionnaire de Géographie* zu  $49^{\circ} 52'$  voraus; also der Wahrheit ganz nahe. In der dreyzehnten Auflage dieses *Dictionnaires*, welches 1792 herauskam, finden wir die Breite  $49^{\circ} 51' 40''$ , die Länge  $41^{\circ} 42' 30''$  angegeben. Der Justizrath *Niebuhr* kam auf seiner Rückreise aus dem

dem Orient durch Roth-Reußen; er beobachtete die Breite von *Lemberg*, und fand sie  $49^{\circ} 51'$  (Berlin. astr. J. B. 1781 S. 171).

Die Länge von *Lemberg* scheint nicht so genau bestimmt zu seyn. *Pingré* berechnete sie aus der *Lyfegorskj'schen* Beobachtung (a. a. O.)  $41^{\circ} 48' 45''$ ; *Du Séjour*  $42^{\circ} 22' 15''$  (*Recueil des Tables astr. de Berlin. 1776 Vol. 1 S. 66*) Die erste ist beynahe um einen ganzen Grad zu klein, die zweyte um einen halben Grad zu groß, gegen die *Liesganig'sche* Bestimmung. In den Wiener astronom. Ephemeriden wird seit 1788 die Länge von *Lemberg* auf  $41^{\circ} 48' 45''$  angesetzt, und so durch alle folgende Jahrgänge fortgeführt; diese weicht  $6' 15''$  von *Liesganig's* Bestimmung ab. Wir wissen nicht, wodurch diese veränderte Angabe begründet wird. Denn in den, aus siebzehn Bänden bestehenden, und in unsern Besitz gekommenen astronomischen Tagebüchern des P. *Liesganig*, sind bloß die auf der Jesuiten-Sternwarte in Wien vom Jahre 1755 bis 1774 durch 19 Jahre angestellten Beobachtungen verzeichnet, worunter auch Beobachtungen von *Mastalier*, *Mitterpacher*, *Hoffstätter*, *Rain*, *Metzburg*, *Güsmann*, *Taucher* u. a. aber keine Lemberger vorkommen.

Wir werden von diesen Beobachtungen bey einer andern Gelegenheit Gebrauch machen:

Wir schliessen hier mit dem sehnlichsten Wunsche, daß die patriotischen und wohlgemeinten Vorschläge unseres Correspondenten am rechten Orte die gehoffte Wirkung hervorbringen mögen. Das *Sobieski'sche* Schild, und der *Poniatowski'sche* Stier können aus Karten wol, aber nie aus dem gestirnten Him-

Himmel, und aus dem Herzen vernünftiger und dankbarer Wesen vertilgt werden, so lange es solche und eine Geschichte auf dieser Erde geben wird. Das Andenken an große Männer, welche ihre Macht, ihr Ansehen und ihre Kräfte zur Verbreitung der wahren Vernunft und nützlicher Kenntnisse angewendet und sich folglich um die Menschheit verdient gemacht haben, kann nie untergehen; ihr Name steht in un-  
 auslöschlichen Feuerzügen am Himmel geschrieben.

---

## LI.

### Fortgesetzte Nachrichten

über den

langst vermutheten neuen Haupt-Planeten  
 unseres Sonnen-Systems.

---

(Zum October-Heft S. 372.)

---

Den 15 Octbr. erhielt ich über Wien ein Schreiben aus Palermo, von dem Director der k. Sicilianischen Sternwarte, D. *Giuseppe Piazzi*, vom 1 Septbr. d. J. worin dieser berühmte Astronom mir seine kleine Abhandlung über das von ihm entdeckte neue Gestirn zu übersenden die Gewogenheit hatte. Wir wissen die Wisbegierde unserer astronomischen, und die Neugierde unserer nicht-astronomischen Leser nicht besser und zweckmäßiger zu befriedigen, als wenn wir ihnen hier einen kurzen und kernhaften Auszug aus dieser kleinen Italienischen Druckschrift mittheilen,



len, welche wahrscheinlich nicht so leicht und nicht so bald in den Deutschen Buchhandel kommen dürfte.

Diese zwey Bogen starke Abhandlung führt den Titel: *Risultati delle Osservazioni della nuova Stella scoperta il di 1 Gennajo all' Osservatorio Reale di Palermo. Da Giuseppe Piazzi Ch. Reg. \*) Direttore del medesimo. Presentati alla suprema generale Disputazione degli Studj. In Palermo 1801. Nella Reale Stamperia.*

Seit neun Jahren beschäftigt sich Piazzi mit einer Berichtigung unserer vornehmsten Stern - Verzeichnisse \*\*). Den 1 Januar d. J., als er des Abends gegen 9 Uhr, nach seiner Gewohnheit, unter andern Sternen auch den 87 Stern des Stiers nach dem *La Caille'schen* Verzeichnisse an seinem Mittags-Fernrohr beobachten wollte \*\*\*), erblickte er einen andern kleinen Stern, der diesem vorherging. Er beobachtete ihn daher, wie er zu thun pflegte, um so mehr, als dieser kleine Stern seine eigentliche vorgesetzte Hauptbeobachtung nicht hinderte †). Das Licht dieses kleinen Gestirns war schwach; es schien ihm von einer Farbe wie Jupiter zu seyn, doch kam er ihm wie ein gewöhnlicher Stern der 8 GröÙe vor, so daÙ

er

\*) *Ghierico regolare.*

\*\*) *M. C. III. B. S. 612.*

\*\*) *M. C. IV. B. S. 160.*

†) Dieser *La Caille'sche* Stern ging nur 61 Zeitscunden vor dem Planeten durch den Meridian, und war  $15^{\circ} 19'$  nördlicher als er. Seine scheinbare gerade Aufsteigung war zu dieser Zeit  $= 52^{\circ} 3' 1''$ ; scheinbare nördliche Abweichung  $15^{\circ} 53' 3''$ .

er gar keinen Argwohn schöpfte, und nichts von seiner Eigenheit vermuthete.

Als er den folgenden Tag dieselbe Beobachtung wiederholte, fand er, daß weder die Zeit der Culmination, noch die Abweichung dieses Sterns, mit der des Abends vorher gemachten Beobachtung übereinstimmte. Sein erster Verdacht fiel daher auf seine erste Beobachtung, in welcher sich irgend ein Fehler eingeschlichen haben könnte. Indessen wandelte ihn doch eine kleine Ahnung an, daß dieser Stern wol ein fremder Gast seyn könnte. Den dritten Abend verwandelte sich seine Vermuthung in Gewisheit, indem er sich versichert hielt, daß dieses kleine Gestirn kein Fixstern sey. Ehe er aber davon sprach, wartete er zu mehrerer Sicherheit den vierten Abend ab, an welchem er das Vergnügen hatte zu erfahren, daß dieses Gestirn sich nach denselben Gesetzen, wie die Tage zuvor, fortbewegt hatte.

Vom 4 bis zum 9 Jan. war der Himmel bedeckt. Den 10 Abends zeigte sich das Gestirn bey der Culmination zugleich mit vier andern Sternen, ungefähr von derselben GröÙe, im Felde des Mittags-Fernrohrs. Ungewiß, welcher von ihnen der neue Wanderer sey, beobachtete er sie alle, und nachdem er sie mit denselben Beobachtungen des folgenden Abends verglichen hatte, war es ihm leicht, sein neues Gestirn aus der eigenen Bewegung wieder zu erkennen.

Nun wurde auch der Wunsch in ihm rege, dieses besondere Gestirn außer dem Mittagskreise mit mehr Muße besehen und untersuchen zu können. Mit seinem ganzen Kreise wollte er es nicht verfolgen, weil er dieses Werkzeug nicht aus der Mittags-Fläche

che

che bringen, und seine angefangenen Meridian-Beobachtungen, in welchen er begriffen war, unterbrechen wollte. Allein, aller möglichst angewandten Mühe ungeachtet, konnte weder er, noch sein Gehülfe D. *Nicola Cacciatore*, noch D. *Nicola Carioti*, Beneficial an der k. Kapelle, obgleich beyde ein sehr scharfes Gesicht haben, und im Sternhimmel ziemlich bewandert sind, weder mit einem Cometenfucher noch mit einem Achromat von 4 Zoll Öffnung diesen neuen Ankömmling auffinden, und von den übrigen, mit welchen er umgeben war, unterscheiden. Er mußte sich demnach bloß mit der Ansicht begnügen, die ihm seine Meridian-Instrumente während des kurzen Zeitraums von 2' erlaubten, welche das Gestirn zubrachte, um das Feld dieser Fernröhre zu durchlaufen. Jenes am Kreis vergrößert 50 mahl, mit 3 Zoll Öffnung, das Mittags-Fernrohr 80 mahl; mit diesem letzten schätzte D. *Carioti* das neue Gestirn als einen Stern zwischen 7 und 8 Gröſſe. Um von den Beobachtungen desto sicherer zu seyn, beobachtete *Piazzi* das Gestirn an seinem ganzen Kreise; mittlerweile D. *Carioti* die Culmination am Mittags-Fernrohr nahm. Auf diese Art setzten sie ihre Beobachtungen bis zum 11 Febr. fort, nach welcher Zeit dieses Gestirn sich so sehr der Sonne genähert hatte, daß es nicht mehr möglich war, es im Mittagskreise zu sehen. *Piazzi* hatte sich zwar vorgenommen, diesen neuen Stern außerhalb der Mittagsfläche vermittelst der Azimuthe zu verfolgen; allein eine schwere Krankheit, welche ihn den 13 Febr. überfiel, hinderte ihn, dieses Vorhaben auszuführen, und so konnte er keine fernere Beobachtungen mehr anstellen.

*Mon. Corr.* IV. B. 1801. H h len.

len. Indessen ist er der Meinung, daß die vorhandenen Beobachtungen hinreichend wären, um über die Eigenschaft dieses Gestirns mit einiger Sicherheit ein Urtheil fällen zu können, wie er in dem Verfolg seiner Abhandlung dargethan zu haben glaubt.

Da *Piazzi* sein neues Gestirn, wie natürlich, für einen Cometen hielt: so versuchte er zuerst die Berechnung einer parabolischen Bahn, bey welcher er die Beobachtung vom 1 und 19 Jan. und 11 Februar zum Grunde legte. Da er aber fand, daß diese Elemente den übrigen Beobachtungen keineswegs Genüge leisteten: so versuchte er mit andern Beobachtungen eine zweyte Parabel, mit welcher er nicht glücklicher war; er fand immer dieselbe Schwierigkeit, sie mit den übrigen Beobachtungen in Übereinstimmung zu bringen. Bey näherer Betrachtung sah er bald ein, daß sich alle Beobachtungen durchaus in keine Parabel fügen, und folglich das beschriebene Stück der Bahn dieses Gestirns sich durch keinen parabolischen Bogen, welchen die Cometen zunächst beschreiben, auf eine befriedigende Art darstellen ließe. Von der parabolischen Voraussetzung schritt er zur kreisförmigen. Er fand zwey Halbmesser eines Kreises; den einen 2,7067, den andern 2,6862, welche beyde ungleich besser, als jede andere Parabel sämtliche Beobachtungen darstellten.

Eine Kreisbahn mußte natürlich auf eine elliptische, folglich diese auf eine planetarische Bahn führen. Allein *Piazzi* zog vor der Hand die Kreisbahn vor, weil der bis jetzt beobachtete Bogen viel zu klein ist, als daß man daraus sehr sichere elliptische Elemente sollte erwarten dürfen; wenigstens glaubt

er,

en, daß sie nicht viel sicherer als jene sind, welche man in einer Kreisbahn finden würde.

Den 10 Jan. wurde das Gestirn, welches bisher rückgängig war, rechtläufig. Aus der Beobachtung dieses Tages berechnete *Piazzi* die Zeit seines Stillstandes, und daraus die Elongation 4 Zeichen 4°, woraus er ferner den mittleren Halbmesser einer Kreisbahn = 2,9352 fand. Der Unterschied zwischen diesem und jenem Halbmesser, der aus den Beobachtungen vom 1 Jan. bis 11 Febr. folgt, würde eine sehr große Excentricität der elliptischen Bahn voraussetzen; im Gegentheil scheinen ihm die Beobachtungen selbst nur eine sehr kleine anzuzeigen. Allein bekanntlich kann dieser Halbmesser nie mit großer Schärfe, besonders im gegenwärtigen Falle, aus der Elongation eines Planeten zur Zeit seines Stillstandes berechnet werden, wie wir dieses bereits im IV. B. der *M. C. S.* 166 bemerkt haben.

Nach gehörig angebrachten Verbesserungen fand *Piazzi* zuletzt zum Endresultat folgende Bestimmungsstücke einer Kreisbahn:

Halbmesser der Kreisbahn . . . . .	2,6862
Bewegung auf der Bahn vom 1 Jan. bis 11 Febr. . . . .	9° 2' 29,7
Epoche 1801 . . . . .	2 Z 8° 46' 22,0
Bewegung in 100 Tagen . . . . .	0 22 6 33,7
Länge des aufsteigenden Knotens . . . . .	2 20 46 48,0
Neigung der Bahn . . . . .	10 51' 12,0
Mittlere Entfernung aus der Zeit des Stillstandes . . . . .	2,9352
Tropische Revolution aus obiger mittl. Entfernung } nach dem <i>Kepler'schen</i> Gesetze abgeleitet	5,03 Jahre
Siderische Revolution der Beweg. auf der Bahn	1628,27 Tage
Scheinbarer Durchmesser in der mittl. Entfernung } der Erde von der Sonne . . . . .	19"

Körperlicher Inhalt (Volumen) . . . . .  $1\frac{1}{2}$  der Erde  
Gegenſchein 1802 gegen Anfang des März.

Den Durchmesser des Geſtirns fand *Piazzi* auf folgende Art: in den erſten Beobachtungen brachte er das Geſtirn auf den Horizontal-Faden ſeines Fernrohrs, und es wurde beynahe ganz davon gedeckt. Da dieſer Faden dem Auge unter einem Winkel von 6" erſcheint: ſo ſchätzte er den Durchmesser des Geſtirns etwas größer, nämlich 7". In den letzten Beobachtungen konnte er wegen des ſtets nebligten Zuſtandes des Dunſtkreiſes gar kein Urtheil über ſeinen Durchmesser fällen.

Die folgende Tafel enthält ſeine ſämmtlichen verbesserten Beobachtungen, wie wir ſie ſchon zum Theil im IV. B. unſerer *M. C. S.* 280 mitgetheilt haben. Sie erſcheinen aber hier nochmahls revidirt, von dem Verſ. ſelbſt berechuet, und mit ſeiner obigen Kreisbahn verglichen. Die Unterſchiede der Längen und Breiten, mit ihren Zeichen an die beobachteten geocentriſchen Längen und Breiten angebracht, geben die aus den Elementen berechneten. Die mit zwey Punkten (:) bezeichueten Beobachtungen ſind etwas zweifelhaft; die mit vier Punkten (:) bezeichnieten ſind ſehr ungewiß. Statt die Beobachtungs-Zeit in Decimalen des Tages anzufetzen, wie *Piazzi* gethan hat, haben wir ſie in Stunden, Minuten und Secunden angegeben.

Beob-

Beobachtungen des zu Perseo den 1 Jan. 1801 von D. Giuseppe Piazzi  
neu entdeckten Gefirns.

1801	Mittlere Sonnen- zeit	Beobachtete Gerade Anfteigung	Beobachtete nördliche Abweichung	Beobachtete geocentr. Länge	Unterschied mit der berechn.	Beobachtete geocentr. Breite	Unterschied mit der berechn.	Ort der Sonne	Logarith. der Diff. ☉ &
Jan. 1	18 43 20.4	51 47 48.7	5 37 43.5	1 23 22 58.5	50.3	3 6 32.4	17.8	11 33.1	9.992617
2	18 39 15.8	51 43 27.7	5 41 5.5	1 23 19 44.8	50.6	3 2 13.1	16.6	12 31.7	9.992619
3	18 35 53.5	51 39 36.1	5 44 31.6	1 23 16 40.3	51.2	3 57 58.9	7.4	13 30.3	9.992621
4	18 30 49.1	51 35 47.1	5 47 57.6	1 23 13 16.5	51.6	4 44.5	3.9	14 29.5	9.992623
5	18 26 21.4	51 31 23.5	5 50 30.0	1 23 8 29.7	52.0	5 54.9	19.1	15 28.5	9.992625
6	18 21 51.1	51 26.0	5 53 14.3	1 23 3 50.0	52.4	6 47.1	28.0	16 27.3	9.992627
7	18 17 54.2	51 21 34.5	5 55 57.7	1 23 12 1.0	52.8	7 42.1	39.0	17 26.3	9.992629
8	18 14 50.3	51 16 35.3	5 58 43.0	1 23 12 1.0	53.2	8 38.3	50.0	18 25.3	9.992631
9	18 11 51.1	51 11 45.5	6 01 30.0	1 23 12 1.0	53.6	9 34.5	61.0	19 24.3	9.992633
10	18 8 51.1	51 6 45.5	6 04 16.1	1 23 12 1.0	54.0	10 30.7	72.0	20 23.3	9.992635
11	18 5 51.1	51 1 45.5	6 07 0.0	1 23 12 1.0	54.4	11 26.9	83.0	21 22.3	9.992637
12	18 2 51.1	50 56 45.5	6 09 46.1	1 23 12 1.0	54.8	12 23.1	94.0	22 21.3	9.992639
13	18 0 51.1	50 51 34.5	6 12 31.6	1 23 12 1.0	55.2	13 19.3	105.0	23 20.3	9.992641
14	17 58 51.1	50 46 23.5	6 15 16.1	1 23 12 1.0	55.6	14 15.5	116.0	24 19.3	9.992643
15	17 55 51.1	50 41 13.5	6 18 0.0	1 23 12 1.0	56.0	15 11.7	127.0	25 18.3	9.992645
16	17 52 51.1	50 36 0.0	6 20 46.1	1 23 12 1.0	56.4	16 8.9	138.0	26 17.3	9.992647
17	17 49 51.1	50 30 45.5	6 23 31.6	1 23 12 1.0	56.8	17 5.1	149.0	27 16.3	9.992649
18	17 46 51.1	50 25 34.5	6 26 16.1	1 23 12 1.0	57.2	18 1.3	160.0	28 15.3	9.992651
19	17 43 51.1	50 20 23.5	6 29 0.0	1 23 12 1.0	57.6	19 0.0	171.0	29 14.3	9.992653
20	17 40 51.1	50 15 13.5	6 31 46.1	1 23 12 1.0	58.0	20 0.0	182.0	30 13.3	9.992655
21	17 37 51.1	50 10 0.0	6 34 31.6	1 23 12 1.0	58.4	21 0.0	193.0	31 12.3	9.992657
22	17 34 51.1	50 4 45.5	6 37 16.1	1 23 12 1.0	58.8	22 0.0	204.0	32 11.3	9.992659
23	17 31 51.1	50 0 34.5	6 40 0.0	1 23 12 1.0	59.2	23 0.0	215.0	33 10.3	9.992661
24	17 28 51.1	50 0 23.5	6 42 46.1	1 23 12 1.0	59.6	24 0.0	226.0	34 9.3	9.992663
25	17 25 51.1	50 0 13.5	6 45 31.6	1 23 12 1.0	60.0	25 0.0	237.0	35 8.3	9.992665
26	17 22 51.1	50 0 3.5	6 48 16.1	1 23 12 1.0	60.4	26 0.0	248.0	36 7.3	9.992667
27	17 19 51.1	50 0 0.0	6 51 0.0	1 23 12 1.0	60.8	27 0.0	259.0	37 6.3	9.992669
28	17 16 51.1	50 0 0.0	6 53 46.1	1 23 12 1.0	61.2	28 0.0	270.0	38 5.3	9.992671
29	17 13 51.1	50 0 0.0	6 56 31.6	1 23 12 1.0	61.6	29 0.0	281.0	39 4.3	9.992673
30	17 10 51.1	50 0 0.0	6 59 16.1	1 23 12 1.0	62.0	30 0.0	292.0	40 3.3	9.992675
31	17 7 51.1	50 0 0.0	7 02 0.0	1 23 12 1.0	62.4	31 0.0	303.0	41 2.3	9.992677
Feb. 1	16 45 51.1	49 55 45.5	7 04 46.1	1 23 12 1.0	62.8	32 0.0	314.0	42 1.3	9.992679
2	16 42 51.1	49 50 34.5	7 07 31.6	1 23 12 1.0	63.2	33 0.0	325.0	43 0.3	9.992681
3	16 39 51.1	49 45 23.5	7 10 16.1	1 23 12 1.0	63.6	34 0.0	336.0	44 0.0	9.992683
4	16 36 51.1	49 40 13.5	7 13 0.0	1 23 12 1.0	64.0	35 0.0	347.0	45 0.0	9.992685
5	16 33 51.1	49 35 0.0	7 15 46.1	1 23 12 1.0	64.4	36 0.0	358.0	46 0.0	9.992687
6	16 30 51.1	49 29 45.5	7 18 31.6	1 23 12 1.0	64.8	37 0.0	369.0	47 0.0	9.992689
7	16 27 51.1	49 24 34.5	7 21 16.1	1 23 12 1.0	65.2	38 0.0	380.0	48 0.0	9.992691
8	16 24 51.1	49 19 23.5	7 24 0.0	1 23 12 1.0	65.6	39 0.0	391.0	49 0.0	9.992693
9	16 21 51.1	49 14 13.5	7 26 46.1	1 23 12 1.0	66.0	40 0.0	402.0	50 0.0	9.992695
10	16 18 51.1	49 9 3.5	7 29 31.6	1 23 12 1.0	66.4	41 0.0	413.0	51 0.0	9.992697
11	16 15 51.1	49 4 0.0	7 32 16.1	1 23 12 1.0	66.8	42 0.0	424.0	52 0.0	9.992699
12	16 12 51.1	49 0 0.0	7 35 0.0	1 23 12 1.0	67.2	43 0.0	435.0	53 0.0	9.992701
13	16 9 51.1	49 0 0.0	7 37 46.1	1 23 12 1.0	67.6	44 0.0	446.0	54 0.0	9.992703
14	16 6 51.1	49 0 0.0	7 40 31.6	1 23 12 1.0	68.0	45 0.0	457.0	55 0.0	9.992705
15	16 3 51.1	49 0 0.0	7 43 16.1	1 23 12 1.0	68.4	46 0.0	468.0	56 0.0	9.992707
16	16 0 51.1	49 0 0.0	7 46 0.0	1 23 12 1.0	68.8	47 0.0	479.0	57 0.0	9.992709

\*) Eine Schätzung

H h :

Die

Die Übereinstimmung der in einer Kreisbahn berechneten mit den beobachteten Längen dieses Gestirns; die Bewegung desselben im Thierkreise, von welchem es sich nur in seinen größten Breiten etwas mehr entfernt; seine Lage zwischen der Jupiters- u. Mars-Bahn; alles dies schien D. *Piazzi* anzuzeigen, daß dieses Gestirn ein wahrer Planet, und zwar derselbe sey, den schon mehrere Astronomen vermuthet, und Prof. *Bode* in seinen Schriften seit 1772 angezeigt hatte. Auch *Piazzi* schreibt es der außerordentlich scheinbaren Kleinheit dieses Gestirns, und seiner großen Breite zu, daß es jenen Astronomen entgangen ist, welche sich mit Beobachtungen der Zodiacal-Sterne beschäftigt haben. Er findet es nicht unwahrscheinlich, daß sich dasselbe Gestirn irgend in den zu Paris oder Göttingen aufbewahrten Original-Beobachtungen *La Caille's* oder *Tob. Mayer's* vorfinden könnte. Denn in den Sternverzeichnissen dieser beyden Astronomen befinden sich kleinere Sterne, welche nur einmahl waren beobachtet worden, und die *Piazzi* nie wieder auffinden konnte, ungeachtet er sie zu wiederholtenmahlen, und zu verschiedenen Zeiten am Himmel aufgesucht hatte. In seinem gegenwärtig unter der Presse befindlichen Werke, *Positione delle Fisse*, welches bald erscheinen soll, wird er ein ganzes Verzeichniß solcher vermisster Sterne geben, \*) welches

\*) Verzeichnisse solcher vermissten, und am Himmel fehlenden Sterne findet man mehrere in verschiedenen Jahrgängen des Berliner astr. Jahrbuchs; vorzüglich findet man in der *Conn. d. t. année VII* (1798. 1799) S. 355 ein von *La Lande* gegebenes Verzeichniß von 146 Sternen.



ches die Nachsichung des neuen Gestirns ungemein erleichtern wird. Dieser Fund würde allerdings für die Theorie dieses Planeten, so wie die *Flamsteed'sche* und *Mayer'sche* Beobachtung des *Uranus*, vom größten Werthe seyn. \*) *Piazzi* ist nicht ungeneigt,

H h 4

der

zen, welche am Himmel fehlen, und doch in den Verzeichnissen von *Flamsteed*, *Hevelius*, *La Caille*, und *Tob. Mayer* vorkommen. Auch zeigt er S. 360 eine Menge Druckfehler an, welche in den Stern-Catalogen dieser Astronomen vorkommen. Viele Sterne werden als verschwunden angegeben, welche nie am Himmel gestanden haben, und nur durch Schreib-, Rechnungs- oder Druckfehler dahin gekommen sind. Von dem größten Nutzen wird daher auch Miß *Carolina Herschel's* Revision der *Flamsteed'schen* Beobachtungen und Erraten seyn, welche im J. 1798 auf Befehl und Kosten der k. Societät der W. in London zum Drucke befördert wurden, und gewiß in aller Astronomen Händen ist.

\*) Prof. *Bode* hat die Vermuthung, der Nebelfleck Classe I Nro. 7, den *Herschel* den 23 Jan. 1784 beobachtet hatte, aber nachher nicht wieder finden konnte, (*Berl. astr. J. B.* 1791 S. 172) sey das *Piazzi'sche* Gestirn gewesen; es mußte damahls am nördlichen Flügel der Jungfrau stehen, und die Länge stimmt ganz gut, nur die Breite will nicht harmoniren, es sey denn, daß *Herschel* sich verschrieben hat, und N. statt S., nördlich statt südlich bey dem Unterschiede der Abweichung hat setzen wollen. *Bode* hat deshalb bereits bey *Herschel* angefragt. Aber auch dieser Umstand macht die Vermuthung des Prof. *Bode* verdächtig, weil *Herschel* diesen Nebelfleck merkwürdig nennt, und in die I Classe setzt; auch vermuthete er, daß derselbe ein beträchtlicher teleskopischer Comet gewesen sey; allein 'as *Piazzi'sche* Gestirn kann wol nie als ein merkwürdiger und beträchtlicher Nebelfleck erscheinen.

der Meinung beyzupflichten, daß es wol noch mehrere, diesem ähnliche Planeten im Weltraume geben könne. Allein da Sterne unter der siebenten Größe nur selten von Astronomen beobachtet zu werden pflegen, oder wenn dies geschieht, sich höchstens mit einer, oder ein Paar Beobachtungen begnügen: so ist es fast unmöglich, sie je zu entdecken. Wenn *Piazzi* es sich nicht zum Gesetze gemacht hätte, jeden Stern 4, 5, 6mahl und auch öfters zu beobachten; so zweifelt er selbst daran, ob er dies neue Gestirn auch je entdeckt haben würde. Hätte er, wie es manchemal wohl zu geschehen pflegt, seine Beobachtungen dieses Sterns am 1 und 2 Januar nicht sogleich untersucht, es eine geraume Zeit anstehen lassen, und nach der Hand erst gefunden, daß sie nicht stimmen: so würde er ihn freylich an demselben Orte am Himmel aufgesucht haben. Da er ihn aber, (wie es auch hätte kommen müssen,) nicht wieder daselbst gefunden hätte: so würde er ihn ohne weiters unter die zweifelhaften Sterne gesetzt haben, und folglich nie auf seine Spur gekommen seyn, wie dieses ihm nur zu oft mit andern Sternen ergangen ist, welche er wegen ungünstiger Witterung nicht fortgesetzt verfolgen konnte.

*Oriani*, *Bode* und *v. Zach* hatten kaum die Beobachtungen vom 1 und 23 Januar zu Gesicht bekommen, welche ihnen *Piazzi* mit dem Umstande bekannt gemacht hatte, daß das Gestirn den 10 Jan. von rückgängig, rechtläufig geworden war, so versielen sie sogleich auf die Vermuthung, daß dieses Gestirn nichts anders, als ein neuer Planet sey. Sie berechneten daraus ungefähr dieselben Kreis-Elemente, welche

*Piazzi*

Piazzi auch seiner Seits gefunden hatte. Allein da nach dem 23 Jan. das Gestirn anfang, sehr merklich an Größe und an Licht abzunehmen, ungewiß ob er diese Erscheinung seiner schnellen Entfernung von der Erde, oder dem düstern, und immer neblichten Zustande der Atmosphäre zuschreiben sollte, wurde P. in seiner erstgefassten Meinung wankend; er fing an, an dessen planetenartiger Natur zu zweifeln, und ihn wahrscheinlicher für einen Cometen, als für einen Planeten zu halten. Nur die Berechnung seiner gesammten Beobachtungen in einer Kreis-Hypothese konnten seinen Zweifel zerstreuen. Allein zu derselben Zeit war er wegen anderer dringender Geschäfte, und insonderheit wegen seiner sehr schlechten Gesundheits-Umstände außer Stande, sich mit dergleichen Berechnungen zu beschäftigen. Als er sich im April etwas erholt hatte, und diese Arbeit nun vorzunehmen gedachte, verfiel er zum zweytenmahl in eine Krankheit, welche er sich bey der Ziehung einer Mittagslinie in der Hauptkirche von Palermo zugezogen, und welche ihn in einen noch viel schlimmern Zustand, als der vorige, versetzt hatte. Ungewiß, wenn er diese Arbeit wieder werde vornehmen können, und von einigen seiner Correspondenten aufgefordert, schickte er seine sämmtlichen Beobachtungen an *La Lande*, *Oriani* und *Bode*. Dieser letzte antwortete ihm, daß ihn die nun vollständig erhaltenen Beobachtungen in seiner erst gefassten Meinung über den Planetismus dieses Gestirns nur noch mehr bestärkten; sich aber darüber wundere, daß *Piazzi* seine Meinung in der Folge wieder geändert, und dieses Gestirn nun für einen Cometen hal-

te, da er es doch in seinem ersten Briefe an *Oriani* für einen Planeten zu erkennen, geneigt gewesen wäre. Allein *P.* glaubt, daß, wenn Prof. *Bode* von der schnellen Licht-Abnahme dieses Gestirns gewußt hätte, er vielleicht zu denselben Zweifeln würde veranlaßt worden seyn. Indessen befürchtet auch *Piazzi*, daß, wenn es uns nicht gelingen sollte, dieses Gestirn wieder aufzufinden, stets einiger Zweifel über dessen Natur übrig bleiben dürfte. Das Wiederauffinden hält er, sowol wegen der Ungewißheit, mit welcher die Elemente der Bahn bestimmt sind, als auch insonderheit wegen deraußerordentlichen Kleinheit dieses Gestirns, für keine so ganz leichte Sache. Er glaubt nicht, daß es wegen seiner zu großen Entfernung von uns möglich sey, ihn in den Sommer-Monaten zu sehen. Anfangs November wird er schon leichter zu erkennen, und anfangs März, wo er in den Gegenſchein tritt, am besten, und mit vorzüglichem Nutzen zu beobachten seyn. Er hofft, daß sich dieser Wanderer alsdann nicht wohl den Nachstellungen der Astronomen wird entziehen können.

Sollte demnach dieses Gestirn von ihm, oder von irgend einem andern Astronomen wieder entdeckt werden: so glaubt *Piazzi* nach dem Beyspiele eines *Halley*, *Hevelius*, *Bode*, *Herſchel*, welche die ruhmwürdigsten Namen, eines *Karl II.*, eines *Sobiesky*, eines *Friedrich II.*, eines *Georg III.*, als Beschützer der Sternkunde an den Himmel gesetzt haben, ein gleiches, wo nicht stärkeres Recht zu haben, den Namen seines Königs und Stifters der Palermer Sternwarte dadurch zu verewigen, daß er diesen neuen Planeten nach ihm *Ceres Ferdinanda* benennt, wo-

von

von er auch alle seine Correspondenten schon benachrichtigt hat, daß er sich künftig dieser Benennung zu Ehren des Königs von Neapel bedienen werde; er schließt daher auch seine Abhandlung mit folgenden zwey Lateinischen Versen des Piaristen *Mich. Ang. Monti*:

*Telluris patriae ductura a Princiope nomen  
Astra inter Siculis fulsit ab axe Ceres.*

Auf die *Piazzi'sche* Abhandlung folgt ein kleiner Anhang, in welchem *Piazzi* meldet, daß ihm *Oriani* seine und anderer Astronomen Berechnung über dies Gestirn mitgetheilt habe. Er führt daher sowol die *Oriani'sche* Parabel als *Burckhardt's* parabolische, kreisförmige und elliptische Bahn an; ganz dieselben, welche bereits im Julius - Stück der *M. C.* S. 59, 60, 61 vorkommen. Sonderbar scheint es beym ersten Anblicke, daß *Piazzi* den Dr. *Burckhardt* als Berechner seiner elliptischen, aber nicht seiner parabolischen und Kreis - Bahn nennt, welche er einem andern, ihm unbekannten Astronomen zuzuschreiben scheint. Allein dies läßt sich auf folgende Art erklären. *P.* entschuldigt sich selbst damit, daß er den Namen des Astronomen, der die parabolische und die Kreisbahn berechnet hatte, aus zwey ihm von *Oriani* zugeschickten Deutschen Blättern nicht habe ausfindig machen können. Diese zwey Deutschen Blätter waren keine andern als S. 59, 60, und S. 61 und 62 des *Julius - St.* unserer *M. C.* Auf der vorhergehenden S. 58, welche aber *Oriani* nicht mitgeschickt hatte, kam eigentlich Dr. *Burckhardt's* Name vor; auf jenen, welche

*Piaz.*

*Piazzi* erhielt, war aber dieſer Name bey der elliptiſchen Bahn erwähnt; daher kam es, daß *P.* nicht wiſſen konnte, von wem die Elemente dieſer parabolifchen und Kreisbahn herrühren, weswegen er auch den Namen dieſes Aſtronomen in ſeiner Abhandlung nur durch Punkte angedeutet hat.

Aus denſelben Blättern ſah *Piazzi*, daß *D. Burckhardt* einige Zweifel über die Richtigkeit der Abſchrift ſeiner Beobachtungen hegte, und dabey einige eingeklichene Fehler vermuthete. Er bekennt, daß dies wirklich bey der erſten Abſchrift der Fall war; allein er hat in der Folge verbesserte Abſchriften an *La Lande*, *Oriani* und *Bode* geſchickt, welche mit jenen vollkommen gleichlautend waren \*), nach welchen er alle ſeine Berechnungen angeſtellt, und die wir in den IV. B. der *M. C. S.* 280 eingerückt haben. Um indeſſen ſo viel, als in ſeinen Kräften ſteht, den Wünſchen derjenigen Aſtronomen zuvorzukommen, welche einen ſo groſſen Antheil an dieſer ſeiner Entdeckung genommen haben, und um alle, auch die geringſten Zweifel gegen ſeine Beobachtungen zu zerſtreuen: ſo hat er ihre Reduction ganz von neuen wieder vorgenommen. Statt einiger minder genau beſtimmten Vergleichungs-Sterne, welche er anfänglich gebraucht hatte, hat er beſſer beſtimmte gewählt, nat von ihrer eigenen Bewegung und von der Abweichung des Instruments Rechnung getragen, und überhaupt diejenige Sorgfalt dabey gebraucht, welche man anzuwenden pflegt, wenn man die äußerſte Genauigkeit erreichen will. Deſſen ungeachtet ergaben ſich

\*) Bis auf die letzte Beobachtung vom 11 Febr., welche am 15<sup>ten</sup> vermindert worden iſt.

Nur sehr unbedeutende Unterschiede von den vorigen in den geraden Aufsteigungen, welche fast gar keinen, oder nur höchst geringen Einfluß auf die Berechnungen der Bahnen haben können, weswegen er auch anfänglich eine ängstliche Genauigkeit in der Reduction der Beobachtungen für überflüssig hielt. Zu Folge dieser letzten rigorosern Durchsicht mußte man, um die äußerste Schärfe zu erhalten, von den ersten vier geraden Aufsteigungen 1,"5 abziehen, und eben so viel zu jenen vom 10, 11, 14, 19, 21, 23, 28, 30, 31 Jan. und 1 Febr. hinzusetzen; von den geraden Aufsteigungen des 3 und 8 Febr. mußte man 3" abziehen. P. hat das Gestirn meist an seinen beyden Instrumenten, an dem Mittags-Fernrohr, und an dem Meridiankreis beobachtet; er hat aber immer das Mittagsfernrohr für die geraden Aufsteigungen vorgezogen, wenn er die Beobachtung vollständig an diesem Instrument machen konnte; wenn das aber nicht der Fall war, so hat er das Mittel zwischen den Beobachtungen an beyden Instrumenten genommen. Indessen ging der Unterschied nie über 0,"2 in Zeit, den 19 Jan. allein ausgenommen, an welchem Tage er am Kreise eine Zeitsecunde mehr, als am Durchgangs-Instrument fand. Was die beobachteten Abweichungen betrifft, so hat er daran gar nichts zu verbessern gefunden. Übrigens, wenn jemand von seinen Original-Beobachtungen Einsicht zu nehmen wünscht, so sey er erbötig, sie ihm auf den ersten Wink mit dem größten Vergnügen mitzuthellen. Dieselben Beobachtungen werden aber nächstens in dem VI. Bande der Palermer Sternwarte, mit seinen

Abri-

übrigen Beobachtungen vom Jahre 1794 im Drucke erscheinen.

Dies ist die einzig wahre und authentische Entdeckungs-Geschichte dieses längst vermutheten, nun wahrscheinlich entdeckten Hauptplaneten unseres Sonnen-Systems, welche wir von ihrem Entdecker selbst aus *Palermo* zugeschildt erhalten, und unsern Lesern hier im getreuen Auszuge mitgetheilt haben. Es sind zwar in einigen politischen Zeitungen ganz widersprechende und irreführende Nachrichten erschienen, welche Zweifel und Mißverstand erregt, und dem Herausgeber der *M. C.* sehr häufige, mündliche und schriftliche, Anfragen zugezogen haben. Da es uns unmöglich wird, jedem Anfrager schriftlich zu antworten: so finden wir uns doppelt nothgedrungen, gegenwärtigen öffentlichen Weg zu wählen, um alle diese, vor das größere Publicum gelangte ungegründete Gerüchte zu zerstreuen.

In einigen Zeitungen soll gestanden haben, Prof. *Seyffer* in Göttingen habe ein Schreiben von *Piazzi* aus *Palermo* erhalten, worin dieser ihm melde, daß er den neuen, von ihm entdeckten Stern, welchen er bisher für einen Planeten gehalten, nunmehr wieder für einen Cometen erkläre. Allein, wer obige Entdeckungs-Geschichte dieses Wandelsterns nur mit einiger Aufmerksamkeit gelesen hat, sieht bald ein, daß alles nur auf einem Irrthum in Absicht der Zeit, und auf einer Verwechslung des Datums beruhe; da *Piazzi* sehr wohl zu einer Zeit diese Meinung an den Prof. *Seyffer* geschrieben haben konnte, als er sie noch hatte, der Brief aber, wie das leicht möglich, auf der Post verspätet, und zu einer Zeit eingela-



gelaufen ist, als *Piazzi* seine Meinung wieder geändert, und nach angestellten Berechnungen zu einer bessern Erkenntniß gekommen war, wie er dieses selbst in seiner Abhandlung erzählt. *Piazzi's* Brief an Prof. *Seyffer* beweist höchstens so viel, daß das Datum dieses Briefes (4 Aug.) entweder verschrieben, oder falsch angegeben, oder daß dieser Brief ganz sey mißverstanden worden. Denn zu dieser Zeit zweifelte schon kein Deutscher Astronom mehr an dem Planetismus dieses Gestirns; man hatte die Berechnungen parabolischer Bahnen längst aufgegeben, sich nur mit Kreisbahnen beschäftigt, *Burckhardt* hatte sogar schon eine elliptische Bahn berechnet. Die Nachricht aus *Seyffer's* Briefe kam daher freylich zur Unzeit in politische Zeitungen, und der Einfender mag daher nicht sonderlich mit dem, was in der Astronomie vorgeht, und mit der Geschichte dieses merkwürdigen Gestirns bekannt gewesen seyn, sonst würde er diese Nachrichten eines hinkenden Boten nicht in die Zeitungen haben einrücken lassen, wodurch es das Publicum nur irre geführt hat.

In einer andern Zeitung wird dieser Nachricht widersprochen, der ganze Brief von *Piazzi* an *Seyffer* in Zweifel gezogen, und für apokryphisch erklärt. Wir unseres Orts bekennen offenherzig, daß wir nicht die allergeringste Ursache finden, an diesem Briefe zu zweifeln. Denn, warum sollte *Piazzi* nicht eben so gut an den Nachfolger eines unserer berühmtesten Deutschen Astronomen, *Tobias Mayer's*, den Prof. der Astronomie einer so weltberühmten Universität, wie Göttingen, schreiben, als an den berühmten Astronomen der k. Berliner Sternwarte! Es ist dieses

diefes vielmehr im hohen Grade wahrſcheinlich, da *Piazz* in ſeiner Abhandlung von den in Göttingen aufbewahrten Original-Beobachtungen *Tob. Mayer's* ſpricht, und vermuthet, daß darunter wol eine Beobachtung ſeines neuen Geſtirns befindlich ſeyn könne, ſo wie ſich eine des *Uranus* daſelbſt gefunden hat. Es iſt daher ſehr natürlich zu glauben, daß er deſſhalb an der erſten Quelle kann angefragt haben. Es muß daher auch manchem Leſer ein Lächeln ablocken, wenn er in derſelben Zeitung liest, wie auf eine kindiſch-eitle Art, als eine allbekannte Sache verſichert wird, Prof. *Bode* ſey unter allen Deutſchen Aſtronomen der *einzig*e, welcher im *auſchließlichen* Briefwechſel mit *Piazz* ſtehe. Allein wir müſſen dieſer Nachricht geradezu widerſprechen, da uns *zuverlässig* bekannt iſt, daß *Piazz* noch mit *drey andern* Deutſchen Aſtronomen in Briefwechſel ſteht. Wir können daher nicht zugeben, daß man ſolche lächerliche und ungegründete Nachrichten von unſerem hochgeſchätzten Freunde *Bode* bekannt mache; und dem Prof. *Bode* ſelbſt kann es auch nicht gleichgültig ſeyn, wenn ſolche unberufene, dienſtfertige Geiſter dergleichen Erbärmlichkeiten auf ſeinen Namen in öffentliche Blätter ſetzen laſſen, welche ein zweydeutiges und falſches Licht auf würdige und anſpruchloſe Gelehrte werfen können.

In derſelben Zeitung, welche den Mißverſtand mit *Seyffer's* Briefe berichtigen will, kommen ſelbſt ſehr ſonderbare Unrichtigkeiten vor. So wird zum Beyſpiel darin verſichert, die Deutſchen Aſtronomen hätten dieſem neuen Planeten den Namen *Hera* beygelegt. Allein, welchem unſerer Leſer kann unbekannt

kannt seyn, daß dieser Name, viele Jahre vor der Entdeckung dieses Gestirns, eine von dem Herzog von Gotha vorgeschlagene Benennung ist. Wir brauchen uns deshalb nur auf unsere ersten Nachrichten über diesen vermuthlichen Planeten in unserer *M. C.* III B. S. 621 zu berufen. Und wenn wir uns dieses Namens bedient haben, so geschah es sehr selten und bloß der Abkürzung wegen, um nicht immerfort die lange Umschreibung, das *neu entdeckte Piazzische Gestirn*, zu wiederholen.

Da Prof. *Piazz* nunmehr sein eigenes Kind getauft, und *Ceres Ferdinanda* benannt hat, wozu er als erster Entdecker das offenbare Recht hat, auch alle seine Correspondenten zu dieser Benennung von ihm aufgefordert sind: so unterschreiben wir auch unserer Seits diese recht schickliche Benennung mit wahrem und desto größerem Vergnügen, weil dem Könige von *Neapel* unstreitig als eifrigem Beschützer und Beförderer der Sternkunde, und als großmüthigem Stifter einer neuen stattlichen Sternwarte, unsere dankbarste Erkenntlichkeit um so mehr gebührt, da er eine Sternwarte zu bauen nicht nur *angefangen*, sondern auch *vollendet* hat; nicht bloß die prächtigsten und kostbarsten Englischen Werkzeuge angekauft hat, und in Kisten und Verschlügen auf Rumpelkammern aufbewahrt, sondern, wohin sie gehören, setzen läßt: diese vortreflichen Instrumente nicht ungeschickten und unfleißigen Händen, sondern einem Gelehrten von anerkannten Verdiensten und Geschicklichkeit anvertraut, und diesen ein für allemahl in den Stand setzt, seine Arbeiten und Beobachtungen auf königl. Kosten zum Druck zu befördern. Daher denn auch in

*Mon. Corr.* IV. B. 1801. I i Io

so kurzer Zeit die nützlichsten und glänzendsten Früchte aus der Palermo's Sternwarte hervorgegangen, die gelehrte Welt mit mehreren Bänden der schätzbaren Beobachtungen beschenkt, und dieser Tempel der Sicilianischen Utopia durch die merkwürdigste Entdeckung, mit dem pünktlich eintretenden neuen Jahr hundert, auf Jahrtausende mit ihrem Stifter und Priester, ist verewigt worden. Mit Recht sagt daher *Piazz* in seiner Abhandlung, daß *Ferdinand IV* mit größerm Rechte eine Stelle am Himmel, als manchem andern Protector der Sternkunde gebühre.

Wir haben schon in unserm vorhergehenden Hefte S. 367 Dr. *Olbert* Gründe angezeigt, warum die in einer Kreis-Hypothese berechneten Örter dieses neuen Gestirns so ziemlich das Mittel zwischen denjenigen halten werden, welche wir in einer elliptischen Bahn berechnen könnten. Dr. *Olbert's* Vorschlag, daß man bey Auffuchung dieses neuen Planeten von den aus Kreis-Elementen berechneten Punkten ausgehen, und dieselbe Breite-Parallele ein Paar Grade vor- und rückwärts durchsuchen solle, ist unstreitig das einzige und beste Verfahren, welches man bey dieser Nachsuchung anrathen und planmäßig befolgen kann. Wir haben uns demnach entschlossen, nach obigen *Piazz'schen* Kreis-Elementen, welche mit der ganzen Reihe seiner Beobachtungen ziemlich genau übereinstimmen, nachstehende kleine Ephemeride des Laufes dieses Planeten bis zu Ende dieses Jahres zu berechnen, und dadurch allen Astronomen und Liebhabern der Sternkunde einen kleinen Dienst zu erwiesen. Die Aufschriften der Columnen geben ihren Gehalt sattsam zu erkennen. Nur über diejenige, wel-

che.

che die Aufschrift führt: *Verhältniß der gesehenen Helligkeit*, müssen wir uns näher erklären.

Piazzi und Carloti haben, wie unsere Leser oben gesehen haben, das Licht des neuen Wandelsterns zu Anfang seiner Erscheinung ungefähr wie das eines Sterns der 7 — 8. Größe geschätzt. In der Folge, und gegen den 11 Febr. kam es Piazzi noch kleiner und ansehnlich vermindert vor, welches er zum Theil dem düstern und neblichten Zustande des Dunstkreises zu der Zeit zuschreibt. Allein, wenn wir die Entfernung dieses Planeten von der Erde für beyde Epochen in der Kreisbahn berechnen: so folgt, daß den 1. Januar die Entfernung dieses Gestirns von uns = 1,924, und den 11 Febr. = 2,432 gewesen war; das ist: in den letzten Zeiten beynahe um  $\frac{1}{4}$  der ersten Distanz weiter von uns entfernt. Das Licht, oder vielmehr die *gesehene Klarheit* dieses Weltkörpers, muß demnach auch ansehnlich vermindert worden seyn. Diese *gesehene Helligkeit* (*claritas visa*) mit welcher wir einen nicht selbst strahlenden planetarischen Körper sehen, hängt von der Lichtmenge ab, die jeder Planet von der Sonne empfängt, und von der Lichtmenge, welche er uns zuschickt. Die erste ist im geraden Verhältniß der beleuchteten Oberfläche, und im umgekehrten des Quadrats der Entfernung von der Sonne; die zweyte ist im umgekehrten Verhältniß des Quadrats des Abstandes von der Erde. Wir abstrahiren hier von den Modificationen, welchen das auffallende und zurückstrahlende Licht unterworfen seyn kann, je nachdem der besondere physische Bau der Oberfläche des Planeten die Lichtstrahlen verschieden aufsaugt, verschlingt oder zurück-

wirkt. Unsere Absicht ist bloß, die jetzige gefehene Helligkeit des neuen Planeten mit der damaligen zu vergleichen, die er bey seiner ersten Erscheinung gehabt hat; als *Piazzi* ihn als einen Stern 7 — 8 Grö- ße beurtheilt hat.

Es sey demnach für den 1 Jan. 1801 der Durchmes- ser der *Ceres* =  $D$ ; dessen Entfernung von der Son- ne =  $S$ ; von der Erde =  $R$ ; seine gefehene Hellig- keit =  $H$ . Desgleichen für eine jede andere Epoche der Durchmesser =  $d$ ; Entferna. von der  $\odot$  =  $s$ ; von der  $\oplus$  =  $r$ ; gefehene Helligkeit =  $h$ : so ist

$$H : h :: \frac{D^2}{S^2 R^2} : \frac{d^2}{s^2 r^2}.$$

Setzen wir nun die größte Helligkeit, welche bis- her beobachtet ist worden,  $H = 1$ : so wird, da wir die Durchmesser des Planeten in der Kreis-Hypothese gleich groß voraussetzen müssen, das Verhältniß der *Claritas visa* seyn,  $h = \frac{S^2 \cdot R^2}{s^2 \cdot r^2}$ .

Nach dieser Formel haben wir das Verhältniß der scheinenden Helligkeit berechnet. Den 1 Jan. war  $h = 1,000$ , den 11 Febr. = 0,625. Unsere klei- ne *Ephemeride* gibt demnach zu erkennen, daß wir dieselbe Helligkeit, wie am 11 Februar, erst gegen den 20 December zu erwarten haben; daß aber zu Ende dieses, und zu Anfang künftigen Jahres diese Hellig- keit noch lange nicht jener beykommen wird, mit welcher dieses Gestirn zu Anfang seiner Entdeckung gegläntzt hat; welche erst gegen Ende des Januar 1802 wieder ganz eintreten wird.

*Geocentrischer Stand der Ceres Ferdinandea vom  
1. Novbr. bis Ende Decbr. 1801.*

1801	Geocentrische Länge	Geocentr. Breite nördl.	Gerade Aufsteigung	Abweichung nördl.	Im Meridian	Log. der Entfernung von der Erde	Verhältnis der gesehenen Helligkeit
	Z				U		
1 Nov.	5 5 4	8 2	159 58	17 8	19 55	0,473064	0,429
7 —	5 7 2	8 22	161 59	16 42	19 39	0,462163	0,451
13 —	5 8 55	8 44	163 56	16 18	19 23	0,450653	0,476
19 —	5 10 43	9 6	165 47	15 58	19 7	0,438562	0,504
25 —	5 12 24	9 30	167 32	15 41	18 51	0,424905	0,537
1 Dec.	5 13 57	9 56	169 10	15 28	18 34	0,421706	0,569
7 —	5 15 22	10 23	170 41	15 9	18 16	0,399005	0,606
13 —	5 16 38	10 51	172 4	15 15	17 58	0,384882	0,647
19 —	5 17 44	11 21	173 17	15 16	17 40	0,370411	0,692
25 —	5 18 39	11 52	174 21	15 23	17 20	0,355698	0,741
31 —	5 19 21	12 24	175 14	15 36	17 0	0,340855	0,794

Vom 19 bis 25 Novbr. wird der Planet sehr nahe bey dem Stern  $\theta\Omega$  stehen; zwischen dem 25 und 31 Decbr. wird er sich in der Nähe des sehr kenntlichen Sterns  $\beta\Omega$  befinden, und überhaupt vom 1 Novbr. bis 31 December sich im Parallel-obiger Sterne, und  $\gamma^1$  und  $\gamma^2\Omega$  aufhalten.

Dr. Burckhardt's elliptische Elemente geben ganz genau dieselben Positionen für die *geoc. Breite*; aber die *geoc. Längen* gehen sie von 2 bis 3 Grad größer an. Man wird demnach besser thun, und viel sicherer zu Werke gehen, wenn man sich genau an das Breiten-Parallel, und nicht an das des Aequators hält, da unsere Instrumente meistens nur auf diese letzten eingerichtet sind. Denn, wenn wir einen Irrthum, oder eine Ungewissheit von 2 Graden in der geocentrischen Länge voraussetzen; so wird diese die berechnete *Abweichung* sehr stark afficiren; z. B. den 1 Novbr. wird sie die *Abweichung* um  $2^\circ 11'$  veränd-

## I N H A L T.

	Seite
XLV. Beschreibung von <i>Raschomin</i> . Von Dr. J. F. Hennicke in Gotha.	481
XLVI. Revision der neuesten Karten von der <i>Schweiz</i> . <i>Carte générale du théâtre de la guerre en Italie</i> . Par Bavler d'Albo. 3eme livraison. (Fortf. zum Octobr. Heft S. 322).	513
XLVII. Ueber die geogr. Länge von <i>Florenz</i> . Von Fr. de P. Triesnecker.	524
XLVIII. Beobachtungen zur Bestimmung der Länge der Stadt <i>Kähira</i> in Aegypten. Von C. Niebuhr angestellt und berechnet.	539
XLIX. Geograph. Bestimmungen am <i>Nieder-Rhein</i> . Aus e. Schreiben des k. Preuss. Obersten und Generalquar- tierm. v. Lecoq. Potsdam d. 27 Sept. 1801.	543
L. Ueber die Sternwarte in <i>Lemberg</i> . Aus e. Schreiben aus Lemberg in Galizien d. 16 Sept. 1801. — Nebst Zusätzen d. Herausg.: Ueber die <i>Lemberger</i> Sternwar- te, über d. trigonometr. Aufnahme von <i>Galizien</i> u. <i>Lodomorien</i> und die darauf gegründete Karte dieser Länder, u. ab. die geogr. Bestimm. v. <i>Lemberg</i> .	547
LI. Fortgef. Nachrichten über d. längst vermuthetem neuen Haupt-Planeten unseres Sonnen-Systems. (Zum Oc- tober-Heft S. 372)	558
LII. Über den Vorübergang d. Mondes durch d. Plejaden.	582

## Berichtigung:

Zu Anfang der 365 Seite ist folgendes an Anfang der er-  
sten Zeile angekleben: Er hielt deswegen die elliptische Berech-  
nung für . . .



---

MONATLICHE  
**CORRESPONDENZ**  
ZUR BEFÖRDERUNG  
DER  
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

---

DECEMBER, 1801.

---

LIII.

Beschreibung von *Nipâl*.

Von

D. J. F. Henricke in Gotha.

---

Dem Versprechen gemäß, welches wir im Octob. Heft der *M. C. S.* 344 gegeben haben, theilen wir unsern Lesern hier die Beschreibung eines noch wenig bekannten Landes des südlichen Asiens mit. Die Hauptquelle, aus der wir schöpfen, sind die Nachrichten, welche der *P. Giuseppe*, seit 1769 Italiänischer Präfect der kathol. Mission in *Nipâl*, in diesem Lande gesammelt, und die *John Shore*, Mitglied der kön. Gesellschaft der Wiss. zu Calcutta, redigirt hat. Sie machen einen Theil der *Mélanges historiques et statistiques*.  
*Mon. Corr.* IV B. 1801. K k

*tistiques sur l'Indostan* aus, welche von *J. Castéra* aus dem Englischen übersetzt und *J. B. Boucheferrière's* Französ. Übersetzung von *J. Rennell's* Beschreibung von Indostan angehängt sind. Wir verbinden damit die einzelnen Data, welche theils *Tavernier* im Jahr 1652 während seines Aufenthalts in *Patna* von den Caravanen erfahren hat, die von dieser berühmten Bengalischen Handelsstadt aus über *Gooracpour* durch *Nipal* nach *Bütan* und *Tibet* gingen; theils in *S. Turner's* Gefandtschaftsreise an den Hof des *Teshoo Lama* vorkommen.

#### *Namen, Lage, Grösse und Grenzen.*

Die Namen des Landes, von welchem hier geredet wird, weichen nicht wesentlich von einander ab; denn ihre Verschiedenheit beruht bloß auf der Aussprache. Sie heißen: *Napal*, *Napaul*, *Nepal*, *Nepaul*, *Nipal*, *Nipal* und *Nackpal*. Der Umfang und die Grenzen desselben lassen sich nicht ganz genau angeben; nach *Rennell's* Karte von Indostan zu urtheilen liegt es unter dem 28 und 29 Grade nördlicher Br. und dem 85, 86 und 87 Grade östl. Länge von Greenwich, oder dem 103, 104, 105 Grade östl. von Ferro. Um von *Patna* aus dahin zu gelangen, braucht man nach *Giuseppe's* Angabe 10 bis 11 Tage-reisen; der gewöhnliche Weg geht durch die Königreiche *Makwanpour*, *Maquampour* oder *Mocampour*; die Missionarien und manche andere Reisende gehen über *Bettia* oder *Bettyah*. Bis auf vier Tagereisen von *Nipal* ist der Weg bequem und führt durch Ebenen, dann über Gebirge, wo er enge, beschwerlich und selbst gefährlich wird. Diese Gegend ist unter dem

dem Namen *Tériani* bekannt. Von der Mitte März bis Mitte November ist die daſiger Luft ſehr ungesund; wer in dieſer Zeit die Gebirgsgegend durchreißt, wird von einer Krankheit befallen, die man *Aul* nennt; ein Faulſieber, welches faſt allemahl den Tod zur Folge hat. Die ebenen Gegenden ſind frey von dieſem ſchrecklichen Übel. Wenn man den Gehirgsweg, auf welchem man mehr als funfzigmah über einen Fluß ſetzen muß, zurückgelegt und dem letzten Theil des Gebirges erreicht hat, ſo bietet ſich eine ſehr angenehme Ausſicht dar. *Nipal* erſcheint dann als ein unermefliches Amphitheater, welches ungefähr 200 Engl. Meilen im Umfange hat, und mit groſſen und kleinen ſtark bevölkerten Städten überdeckt iſt. Dieſe Ebene iſt etwas unregelmäßig und von Gebirgen umſchloſſen.

Denſelben Weg, welchen wir eben nach *Giſſeppe*'s Angabe beſchrieben, ſcheinen auch die Miſſionarien genommen zu haben, deren Reiſe *Georgi* in Alphabet. Thibet beſchreibt. Dieſe gingen nämlich gerade nordwärts über *Barrihua*, den letzten Gränzort von Indoſtan, nach *Ananuh*, einem Dorfe in *Makwanpour*. Auf einer Strecke von 28 Italien. Meilen kamen ſie durch einen einzigen ununterbrochenen Wald, der, wie ſie nachher hörten, von Weſten nach Oſten 100 Meilen lang ſich fortziehen ſoll, und mit unzähligen Elephanten, Rhinoceroſſen, Tigern, Büffeln und andern Thieren angefüllt war, welche man die Nacht über kaum durch Wachfeuer, Trommeln, Geſchrey und anderes ſtarkes Geräuſch entfernt halten konnte.

Der Weg der Caravanen, welchen *Tavernier* beschreibt, weicht sehr weit westlich von dem angeführten ab; er dauerte daher auch weit länger. Sie brachen mit Ausgang des December von *Patna* auf und erreichten am 8 Tage *Gooracpour*, wo sich das Gebiet des gr. Mogols auf dieser Seite endigt. Von hier bis an das hohe Gebirge hat man 8 bis 9 Tage eine sehr beschwerliche Reise, indem das Land mit Wäldern bedeckt ist, die voll wilder Elephanten sind. Anstatt daß die Karavane des Nachts ruhen, müssen sie vielmehr Wache halten, und einen Schuß nach dem andern thun, um sich die fürchterlichen Thiere vom Leibe abzuhalten. Weil der Elephant im Gebirge nicht den geringsten Lärm verursacht: so kommt er den Caravanen unversehens über den Hals; er thut zwar keinem Menschen weiter das geringste Leid, nimmt aber alle Lebensmittel, die er findet, mit sich fort, besonders die Reis- und Mehlsäcke, und die Buttertöpfe, womit man sich allemahl reichlich versorgt. — Fünf bis 6 Meilen von *Gooracpour* nimmt das Gebiet des *Raja Nipal* seinen Anfang und erstreckt sich bis an das Königreich *Butan*. Der *Raja* ist ein Vasall des gr. Mogols und hat seinen Sitz in der Stadt *Nipal*. Sein ganzes Land besteht aus Waldungen und Gebirgen. Dieser Beschreibung zu Folge erstreckte sich also damahls *Nipal* auf der Westseite von *Mukwanpour* bis an die nördl. Gränzen von *Indostan* herab, und war nur wenige Meilen von *Gooracpour* entfernt.

Gegen Norden und Nordosten gränzt *Nipal* an *Tibet*; östlich an *Butan*, wovon es durch das Gebiet des *Raja* von *Segwin* oder *Seccum* getrennt ist;  
gegen

gegen Süden wird es von *Bahar* und *Qude* durch die Länder der *Ciratas* und durch die Königreiche *Tirkut*, *Makwanpour* und *Bett'ia* getrennt; zwischen dem Lande der *Ciratas* und *Cöch Bihär* oder *Coos-Reyhar* liegen einige Königreiche längs der nördlichen Gränze von *Indostan*, und sondern dieses Land vom südlichen *Butan* ab. Das Land der *Ciratas* scheint aber allein, und zwar südöstlich *Nipäl's* Gränzen zu berühren. Die westlichen Gränzen sind wenig bekannt; man weiß bloß so viel, daß auf dieser Seite von *Nipäl* 24 kleine Königreiche liegen, von denen *Lamji* zunächst an *Gorc'hä*, einen Theil von *Nipäl*, stößt.

#### *Eintheilung.*

Ob *Nipäl* in ältern Zeiten nur einen einzigen Herrscher gehabt habe, läßt sich nicht bestimmen, da die frühere Geschichte desselben zu wenig bekannt ist. *Tavernier* nennt zwar den *Raja Nupäl*, der seinen Sitz in der Stadt *Nupäl* hatte, einen Vasallen des großen *Mogols*. Diese Abhängigkeit scheint aber sich nur auf den Theil von *Nipäl* zu beziehen, welcher südlich von den *Nipäl*-Gebirgen in der Gegend von *Gooracpour* mit *Indostan* zusammengrenzt. Über diese hohen Gebirge mögen wol die *Indostanischen* Kaiser ihre Herrschaft nie ausgedehnt haben. Vor dem Jahre 1769, in welchem der P. *Giuseppe* dieses Land betrat, war es in drey unabhängige Königreiche: *Cachandki*, *Lélit-Pattan* und *B'hâtgan* getheilt, aber nach einem vierjährigem Kriege, der im J. 1769 geendigt wurde, und wovon wir weiter unten die Hauptdata anführen wollen, unterwarf sich dieselben der grausame *Raja von Gorc'hä*, mit Namen *Priti*.

*Kwindráyan*, bemächtigte sich hierauf auch des Landes der *Ciratas* und aller Königreiche bis an die Gränzen von *Cóck - Bihár* hin. Ihm folgte sein ältester Sohn *Pratáp Singh* in der Regierung, und nach dessen Tode, der zwey Jahre darauf erfolgte, wurde *Bahádar Sáh*, einer seiner Brüder, der bis dahin bey seinem Vatersbrüder *Delmerden Sáh* in *Bett'ia* gelebt hatte, auf den Thron berufen.

Bey seiner Thronbesteigung wurde viel Menschenblut vergossen, indem die Wittve des K. *Pratáp Singh* für ihren Sohn Ansprüche auf die Regierungsfolge machte. Alle Reiche von *Nipál* standen also in den neuesten Zeiten unter dem Könige von *Gorc'há*, welches Land vor dem Kriege ein Lehen von *Lalit - Pattan* war.

#### *Gebirgs- und Flüsse.*

Nicht bloß gegen *Tibet* und *Butan* auf der Nord- und Nordostseite, und südwärts gegen *Makwanpour* und *Indostan* sind hohe Alpengebirge, sondern es ziehen sich auch mehrere Bergreihen in verschiedenen Richtungen durch das Innere von *Nipál*, und bilden außer dem oben beschriebenen Hauptthale mehrere große Seitenthäler, deren Umfang und Gestalt unbekannt ist. Die von Nordwest gegen Südost auf den Gränzen von *Tibet* und *Butan* hinabziehenden Schneegebirge machen einen Theil des *Imáts* oder der *Himalah* oder *Himaloga* Gebirge aus; im Norden von *Cutkandah* liegen die *Sámbi* Gebirge. Auf denselben sind Grabmäler verschiedener Tibetischer Lamas und anderer Tibetaner von vornehmerm Geschlechte. Die Form dieser Grabmäler ist von verschied-

dener

den Art. Zwey oder drey erheben sich als *Pyramiden*, die aus weiter Entfernung sichtbar und mit mancherley Zierrathen geschmückt sind. Nahe bey denselben sind mehrere Grabsteine mit vielen Characteren; wodurch wahrscheinlich diejenigen Personen, deren Asche hier ruht, bezeichnet sind. Die *Nipaleser* halten das *Simbi*-Gebirge für heilig, und glauben, es werde durch ihre Götzenbilder beschützt. Sie haben aus diesem Grunde niemahls daran gedacht, auf demselben Truppen zur Vertheidigung aufzustellen, ob es gleich Pösten von großer Wichtigkeit darbietet. Bloß in dem Kriege zwischen *Prit'hwindrjān* und *Gainpréjas* retteten sich die Truppen des ersten auf dieses Gebirge und warfen zu ihrer Vertheidigung einige Verschanzungen auf. Beym Aufwerfen der Gräben fand man in der Nähe der Grabmäler viele Goldstücke; denn die vornehmen *Tibetaner* werden immer mit einer beträchtlichen Anzahl derselben zur Erde bestattet. *P. Giussappe* ging nach dem Kriege auf dieses Gebirge, um die Grabmonumente, wo von er uns eine Beschreibung ertheilt, selbst in Augenschein zu nehmen.

Eine Menge Flüsse durchströmen *Nipal* von Norden nach Süden; aber nur wenige sind dem Namen nach bekannt, und erst dann, wenn sie den indostanischen Boden berühren. Durch das Innere von *Nipal* und *Makwanpour* strömt ein Fluß in vielen Krümmungen, anfangs in einer Richtung nach Süden, dann südostwärts dem *Ganges* zu, und ergießt sich in denselben unterhalb *Monghir*; sein Name ist *Bognatty*. Ein anderer, mit welchem sich alle westl. Flüsse von *Nipal* vereinigen, und der *Patna* gegen über

windrāyan, bemächtigte sich hierauf auch  
des der Ciratar und aller Königsreiche  
von Cöck-Bihar hin. Ihm folgte  
sohn Pratāp Shih in der Regierung  
Fode, der zwey Jahre darauf erfol-  
te. Ihm folgte sein Bruder, der  
Vatersbruder Delmerden  
auf den Thron berufen.

Bey seiner Thronbesteigung vergossen, und  
 Sink für ihren Sol-  
 rungsfolge machte  
 also in den neuesten  
 Gorchua, welches

und Nord-Asien, Maffenheit, Größe und Ausdehnung, wie nach der Bauart der öffentlichen Gebäude und insonderheit der Tempel zu sehen, gebührt den *Nipälesern* unter den gebildeten Afiens nicht der letzte Rang. Wenn man sich aus dem Zustande der mechanischen Kunst kein unvortheilhafter Schluss auf ihre übrige Cultur machen. Sie würden darin wahrscheinlich größere Fortschritte gemacht haben, wenn wie es scheint, ihr Land durch innere Unruhen und Kriege zerrüttet und ihre Ruhe gestört worden. Wenn die Angaben des *P. Giuseppe* gegründet sind, so war *Nipäl* in einem viel blühendern Zustande, als irgend ein Theil von *Indoslan*. Alle Städte

...sie erheben sich als Pyramiden  
... (über der Stadt) mit man-

*und Be*



mit dem *Ganges* sich vermischt, heisset *Gunduck*. Der *Cofa* oder *Coofy* ist der größte von allen; er kommt aus den, südwärts von der Stadt *Aridsong* gelegenen *Tibetan* Alpen, durchdringt das *Himmaleh*-Gebirge, nimmt während seines Laufes von Nordwest gegen Südost mehrere kleinere *Nipäl* Flüsse auf, geht in einiger Entfernung von *Amerpour* östlich und *Purneah* westl. vorbey, und ergießt sich in den *Ganges*. In paralleler Richtung mit diesem fließt der *Yo Sanpoo* und berührt da, wo er aus dem *Himmaleh*-Gebirge heraustritt, die östlichsten Gränzen von *Nipäl*, fließt in südöstl. Richtung durch *Butan*, und eilt, nachdem er sich durch die breiten Schneegebirge auf der Gränze von *Bengalen* einen Weg gebahnt hat, gerade südwärts ebenfalls dem *Ganges* zu.

*Einwohner: Kunstfertigkeit und Bauart  
derselben.*

Nach der Beschaffenheit, Größe und Anzahl ihrer Städte, so wie nach der Bauart der öffentlichen Gebäude, und insonderheit der Tempel zu urtheilen, gebührt den *Nipälesern* unter den gebildeten Völkern Asiens nicht der letzte Rang. Wenigstens läßt sich aus dem Zustande der mechanischen Künste kein unvortheilhafter Schluß auf ihre übrige Ausbildung machen. Sie würden darin wahrscheinlich noch größere Fortschritte gemacht haben, wenn nicht, wie es scheint, ihr Land durch innere Unruhen und Kriege zerrüttet und ihre Ruhe gestört worden wäre. Wenn die Angaben des *P. Giuseppe* gegründet sind, so war *Nipäl* in einem viel blühendern Zustande, als irgend ein Theil von *Indostan*. Alle Städte, sowol  
die

die größern als kleinen, sind gut gebaut, ihre Häuser aus gebrannten Steinen aufgeführt, und drey bis vier Stockwerke hoch; Thüren und Fenster regelmäßig und selbst mit Eleganz angelegt, und die Straßen durchaus, theils mit gebrannten, theils mit andern Steinen gepflastert, und dem Wasser ist der gehörige Abzug verschafft. Fast in allen Straßen der Hauptstädte erblickt man Brunnen und Fontainen mit gehauenen Steinen eingefast, und Canäle, die das Wasser nach allen Orten hingleiten, wo es nothwendig ist. Jede Stadt hat ihre *Varandas* oder *Caravanserais*, *Palki* genannt, die gut und ins Quadrat gebaut sind; auch außerhalb der Städte findet man solche, so wie gegrabene Brunnen, in mehreren Gegenden. Bey einer jeden großen Stadt sind geräumige, viereckige, mit gebrannten Steinen ausgemauerte Wasserbehältnisse angelegt, in welche zur Bequemlichkeit der Badenden Stufen hinabführen. Das schönste und größte ist bey *Cat'mundú*; jede Seite desselben ist gegen 200 Fuls lang.

Die Anzahl der Tempel in den Nipalesischen Städten ist verhältnismäßig größer, als in den bevölkerteren Städten von Europa; auch in den besetzten Schlössern sind Tempel. Es gibt einige derselben, an welchen man alle Pracht der Indischen Architectur bewundert, und die unermessliche Summen gekostet haben; sie haben vier bis fünf Cuppeln (*coupoles quarrées*), von denen manche, so wie die Thüren und Fenster, Verzierungen aus vergoldetem Kupfer haben. Der Tempel des *Baghero* in *Lelit-Pattan* ist sehr reich mit Gold, Silber und Edelsteinen verziert. Um viele von den kleinen Tempeln läuft von

aufsen eine Treppe herum, die aber nur so breit ist, daß eine Person auf einmahl hinauffsteigen kann. Diese kleinen Tempel sind entweder viereckig oder achteckig; sie bestehen aus 2 bis 3 Stockwerken, welche auf Säulen ruhen, die zum Theil aus polirtem Marmor bestehen; alle Verzierungen in denselben sind vergoldet und nach dem Geschmack des Landes schön gearbeitet. Die meisten Tempel haben in der Mitte der vier Carrees, in die sie getheilt sind, eine große steinerne Treppe, an deren Ende auf jeder Seite eine Reihe zierlich gearbeiteter Steine befindlich sind. Nicht bloß außerhalb an den Tempeln hängen große Glocken, die während dem Gebet und bey andern feierlichen Gelegenheiten gezogen werden, sondern auch im Innern der meisten Cappeln sind mehrere Glöckchen, ungefähr einen Fuß weit von einander, an Schnüren (Seilen) befestigt, welche; wenn sie vom Winde bewegt werden, ein starkes Geläute machen. Auch in den Vorhöfen der Tempel findet sich viele Pracht; in einigen sind Säulen von 20 bis 30 Fuß Höhe, aus einem einzigen Stücke, auf welchen prächtig vergoldete Götzenbilder stehen. *Giuseppe* sah den Vorhof des schönen Tempels im Schlosse *Banga* mit bläulichen Marmorplatten ausgelegt und mit künstlichen Blumen aus Bronze verziert.

In dem königl. Garten zu *Cat'mandul* befindet sich ein Kunstwerk von besonderer Art. Mitten in einer großen Fontaine erblickt man das Idol des *Narayan*. Es hat eine Krone auf dem Haupte, und liegt, wie eine schlafende Person, auf einem Rahmbette, welches auf dem Wasser zu schwimmen scheint. Das Idol und das Bett sind von blauem Stein, und von colof-

colossaliſcher Größe; das Ganze hat wenigſtens 20 Fuße in der Länge, bey einer verhältnißmäßigen Breite, und iſt ſehr ſchön gearbeitet.

### Religion.

Es gibt zwey religiöſe Secten in Nipal. Die Bekenner der älteſten nennen ſich *Baryéſu*; ſie reißen ſich alle Kopffhaare aus, kleiden ſich in grobes wollenes Zeug von rother Farbe und tragen eine Mütze von derſelben Beſchaffenheit. Sie ſind wie eine Art Mönche zu betrachten; denn ſie können ſich eben ſo wenig, wie die *Lamas* von Tibet, weher ſich ihre Religion ſchreibt, verheirathen; doch unterwerfen ſich nicht alle dieſem ſtrengen Geſetze. Sie beſitzen weitläufige Klöſter, worin ein jeder ſeine eigene Zelle bewohnt, und feiern regelmäßig gewiſſe Feſte. Das prächtigſte derſelben heiſt *Yatrá*, welches einen Monat, auch, wenn es der König wünſcht, noch länger dauert. Die Feierlichkeit dieſes Feſtes beſteht darin: auf einem groſſen, reich verzierten, und mit vergoldetem Kupfer überlegten Wagen wird ein Idol, welches zu *Léit-Pattant* unter dem Namen *Baghero* bekannt iſt, herum geführt. Der König und die vornehmſten *Baryéſu* umgeben das Idol, und die Einwohner ziehen den Wagen durch die Straßen der Stadt. Ein groſſer Theil der Begleitung iſt mit muſicaliſchen Inſtrumenten verſehen, womit ein entſetzlicher Lärm gemacht wird.

Die andere Secte, welche viel ausgebreiteter iſt, iſt die der *Brahminen*. Ihre Gebräuche kommen mit denen der *Indoſtanischen Brahminen* überein; nur haben dieſe verſchiedene *Mahomedaniſche* Gebräuche ange-

angenommen und sind weniger streng in der Beobachtung ihrer alten Gebräuche. In Nipäl hingegen hat sich die Religion der *Hindus* in ihrer ganzen Reinheit erhalten, welches daher rührt, daß, außer etwa einzelnen Kaufleuten, keine Mahomedaner dieses Land betreten.

Ein jeder Monatstag führt den Namen eines Heiligen, und man feiert sie in den Tempeln durch Gebete und Opfer, welche von dem Gesetze vorgeschrieben sind.

### *Handel und Münzen.*

Bey dem geringen Handels-Verkehr, welches Nipäl mit Tibet und Bengalen unterhält, welches auch außerdem noch in den letzten 30 Jahren zweymahl theils durch einen innern Krieg, theils durch einen Einfall in Tibet unterbrochen worden, sind die den Handel betreffenden Nachrichten sehr dürftig und unbefriedigend. Von Patna und Benares aus gehen Caravanen durch Nipäl nach Tibet, und führen Englische Waaren, als Tücher von gelber und Scharlachfarbe, Schnupftabacksdosen, Riechfläschchen, Messer, Scheeren, Augengläser und die Producte Bengalens, nebst einigen Gewürzen, dahin. Von den Waaren, welche von daher zurückgebracht werden, erhält Nipäl Steinsalz, Tinkal (Borax) und Goldstaub; aus Nipäl geht dagegen nach Tibet; Geld, grobes wollenes Tuch, Guzzie, Reis und Kupfer. (*Turner* S. 426).

In Nipäl wird nur eine einzige Silbermünze, und zwar von geringem Gehalt, geschlagen; sie heisset *Indermilloe*, hat einen Werth von ungefähr  $\frac{1}{2}$  Rupie, und

und wird, so wie es das Bedürfnis erfordert; in zwey, drey bis vier Theile zerschnitten. Sie curlirt auch in Tibet, und dient überhaupt zur Anschaffung aller Lebensbedürfnisse; bey grossen Handelsgeschäften aber werden Gold- und Silberklumpen, *Tareemas*, gebraucht, deren Werth von der Reinheit und dem specifischen Gewichte des Metalls abhängt (*Turner* S. 416).

#### Staatsveränderungen und Kriege.

Nipál ist ein sehr altes Reich, welches bis in die neuesten Zeiten, nebst seiner Sprache, auch seine Unabhängigkeit erhalten hat, aber in der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts durch inneré und äusseré Kriege zerrüttet worden ist. Die *Data*, welche uns der *P. Giuseppe* von demjenigen Kriege mittheilt, welchen *Prit'hwindráyán*, König von *Gorc'há*, der bis dahin ein Vasall des Königs von *Lélit Pattan* gewesen war, mit diesem und den unabhängigen Königen von *Cat'hmandú* und *B'hátgán* vom Jahr 1765 bis 1769 geführt hat, sind folgende: Nach dem Tode ihres Königs hatten die Vornehmen in *Lélit Pattan* zu ihrem Könige einen der angesehensten Nipáleser, *Gainpréjas*, gewählt; nach Verlauf einiger Jahre aber stießen sie ihn vom Thron und übergaben ihn dem Könige von *B'hátgán*. Auch dieser wurde bald nachher gezwungen, ihn wieder zu verlassen. Der nächste König nach diesem wurde von den unruhigen Vornehmen ermordet und dem Raja von *Gorc'há*, *Prit'hwindráyán*, der damahls schon die Waffen ergriffen hatte, die Regierung angeboten. *Prit'hwindráyán* übertrug einem seiner Brüder, *Delmerden Sáh*, das Gouver-

Gouvernement von *Lélit-Pattan*; dies geschah im J. 1769. Die vornehmen *Lélit-Pattaner*, unzufrieden über den von *Prit'hwindrâyân* fortgesetzten Krieg, sagten sich von ihm los und ernannten zu ihrem Könige *Delmerden Sâh*, der dadurch mit seinem Bruder in Krieg gerieth. Er wurde bald darauf von denen, welche ihm die Krone verliehen hatten, verjagt, und ein Abkömmling der alten Könige, welcher arm und unbekannt in *Lélit-Pattan* lebte, an seinen Platz gewählt. *Delmerden Sâh* floh hierauf nach *Bettia*, welches von *Nipâl* durch *Makwanpour* getrennt ist und innerhalb der nördlichen Gränzen *Bengalens* liegt, am selbst, wie es scheint, sein Leben in der Stille zu beschließen.

Der König von *B'hâtgân* hatte *Prit'hwindrâyân* um Beystand ersucht, um die Könige von *Lélit-Pattan* und *Castmündû* mit Krieg zu überziehen; allein das Waffenglück *Prit'hwindrâyân's* veranlaßte ihn, seinen Angriffsplan aufzugeben, und auf seine eigene Vertheidigung bedacht zu seyn. *Prit'hwindrâyân* benutzte die damaligen Umstände, um den König *Gajapréjas*, dessen Vasall er gewesen war, anzugreifen. Um mehrere Anführer, die in den Gebirgen standen, in sein Interesse zu ziehen, gab er ihnen das Versprechen; sie nicht nur im Besitze ihres Gebietes zu lassen, sondern auch ihre Macht und ihre Vorrechte zu erweitern; zugleich bemächtigte er sich des Eigenthums aller derjenigen, die seine Parthey verlassen hatten, so wie er sich schon des Gebiets der Prinzen der *Marecajis* bemächtigt hatte, mit denen er verwandt war. Nachdem *Prit'hwindrâyân* alle Gebirge, welche die Ebenen von *Nipâl* umgeben, in Besitz genommen hat-

hatte: so marschirte er mit einer Armee von dem Gebirge herab, um die Unterwerfung von Nipál zu vollenden. Er fand aber dabey große und unerwartete Hindernisse. Zweymahl belagerte er Cirtipour vergeblich. Während der ersten Belagerung wurde er von Gainprejas angegriffen und litt eine gänzliche Niederlage; einer seiner Brüder verlor dabey das Leben, und er selbst rettete sich mit genauer Noth in die Gebirge. Nachdem die zweyte schon mehrere Monate gedauert hatte, so unternahm er einen allgemeinen Sturm auf die Stadt, wurde aber zurückgeschlagen und gezwungen, die Belagerung aufzuheben. Er marschirte nun mit seiner Armee gegen den König von Lamji, lieferte ihm mehrere blutige Schlachten, und schloß endlich mit ihm einen Vergleich. Hierauf übertrug er seinem Bruder Suriparatna, der bey der zweyten Belagerung von Cirtipour verwundet und von dem Missionar Michel Angelo wieder geheilt worden war, das Commando der Armee, um diese Stadt zum drittenmahl zu belagern. Während dieser Belagerung kam es zwischen einigen Tamas des Königs Pri'huináráyan und der Armee der drey verbündeten Könige, deren Hauptquartier zu Cat'humándú war, zu verschiedenen Gefechten, wobey diese den Kürzern zogen, weil die Armee des Königs Pri'huináráyan durch viele Edle, die den König Gainprejas tödlich haßten, verstärkt worden war. Sechs bis 7 Monate hatte diese dritte Belagerung bereits gedauert, ohne die Stadt einnehmen zu können, als sie, nebst ihren Forts dem General Suriparatna durch Verrätherey überliefert wurde. Auf Befehl seines Bruders, der damahls in Navacita war, übte er an den Einwohnern



neru die grausamste Rache aus: ein Theil der Vornehmsten mußte über die Klinge springen, allen übrigen Einwohnern, die Säuglinge und einige andere, welche Blasinstrumente spielen konnten, allein ausgenommen, wurden Nasen und Lippen abgeschnitten, und der Name der Stadt in *Naskatappour*, d. h. die Stadt der abgeschnittenen Nasen, umgeändert.

Hierauf rückte *Prit'hwinârâyân* gegen *Lélit-Pattan*, um es zu belagern. Nachdem sich die Stadt eine kurze Zeit vertheidigt hatte, beschloßen die Einwohner sich zu ergeben, wozu ihnen nur 5 Tage Bedenkzeit vergönnt waren, mit der Drohung, es sollte ihnen so wie denen in *Cirtipour* ergehen, und außerdem noch einem jeden die rechte Hand abgehauen werden. *Prit'hwinârâyân* brach aber unvermuthet mit der Armee in der Nacht auf, um den Engländern entgegen zu gehen, welche *Gainpréjas* um Hülfe ersucht hatte, und die unter dem Commando des Capitains *Kinloch* sich schon der wichtigen Festung *Sidhill* am Fuß der Nipalesischen Gebirge bemächtigt hatten. Da indess der Capit. *Kinloch* nicht wagen durfte, mit seinen wenigen Truppen in die Gebirge einzudringen: so ging *Prit'hwinârâyân* mit seiner Armee zurück, um *Cat'humândú* zu belagern, wohin *Gainpréjas* sich zurückgezogen hatte. Diese Stadt wurde bald durch List der *Brahminen*, die in großer Anzahl bey der Armee *Prit'hwinârâyân's* waren, eingenommen, und *Gainpréjas* hatte kaum Zeit, sich mit 300 Hindus, die in seinem Dienste und ihm getreu geblieben waren, nach *Lélit-Pattan* zu flüchten. Dies geschah im J. 1768. *Prit'hwinârâyân* wandte sich hierauf mit seiner Armee gegen *Lélit-Pattan*, bemächtigte sich dieser Stadt durch

arch List und Versprechungen, die Einwohner mit Milde und Schonung zu behandeln, überließ sie aber in Tage seines feierlichen Einzuges der Plünderung und Raubfucht seiner Soldaten, die mit unerhörter Raufamkeit alle Vorposten ermordeten, welche sie in seinen Schutz begeben hatten. Bloß die *Misnar* und diejenigen Einwohner, welche sich zur *christlichen* Religion bekannten, erhielten, auf dringende Vorstellungen seines Sohns, freyen Abzug, um sich nach *Bengalen* in die Besitzungen der *Engländer* zu begeben. *Gainpréjas* und der König von *Lélit-Pattan* hatten sich vor der Übergabe der Stadt mit ihren treuen Anhang zum Könige von *B'hátgún* geflüchtet.

Zu Anfang des J. 1769 wurde *Prit'hwisnúrýán* auch Meister der Stadt *B'hátgún* auf eben die Weise, wie sich der Städte *Lélit-Pattan* und *Gat'hmandú* bemächtigt hatte. Beym Einzuge in die Stadt ging *Gainpréjas* mit seinem Gefolge, da ihm keine andere Öffnung zur Rettung übrig blieb, dem Sieger mutig entgegen, wurde aber, wenige Schritte von demselben, tödlich verwundet, und starb einige Tage darauf. Der König von *Lélit-Pattan* wurde in Ketten gelegt, in denen er bis an seinen Tod blieb, und der König von *B'hátgún*, ein ehrwürdiger Greis, erhielt die Erlaubniß, sich nach *Benares* zu begeben, die Mutter des *Gainpréjas*, eine sehr alte Frau, die schon den Gebrauch ihrer Augen verloren hatte, und die Wittwe dieses tapfern, aber unglücklichen Königs erhielten einige Zeit darauf ebenfalls ihre Freyheit, und zogen nach *Patna*. In dieser Stadt sah der *Giuseppe* diese beklagenwürdige Mutter, welche

hatten um Vermittelung der *Brittischen* Regierung nachgesucht; und der Capit. Kirkpatrick, dessen wir in der Beschreibung von *Kaschemir* einigemahl rühmliche Erwähnung gethan haben, wurde zum Gesandten nach *Nipal* ernannt, und er war der erste von der *Brittischen* Nation, der jemahls in dies Land gelassen wurde. Die Vermittelung dieses Gesandten blieb aber ohne erwünschten Erfolg. Der *Chinesische* Befehlshaber betrachtete die Verbindung der *Engländer* mit den *Nipalesern* in einem sehr ungünstigen Lichte, und er soll einen sehr nachtheiligen Bericht darüber an seinen Hof eingeschickt haben. Theils die Weigerung der *Engländer*, die Sache des *Laysa* thätig zu unterstützen, theils die Ähnlichkeit der Montur und Disciplin zwischen den *Nipalesern* und *Brittischen* Truppen erweckten großen Argwohn gegen die *Engländer*, so daß die *Chineser* kaum glauben konnten, daß sie ihren Feinden keinen Beystand geleistet hätten.

Die *Chinesen* verfolgten indels ihre Vortheile immer mit gleichem Glücke, und zwangen die *Nipaleser* durch Überlegenheit an Muth und Kunst zu den verächtlichsten und unterwürfigsten Bitten. Sie erhielten Frieden auf die Bedingung eines jährlichen Tributs an *China*, und der Zurückgabe alles dessen, was sie aus dem Kloster *Teshoo Loamboo* geraubt hatten. Nachdem Geißeln gestellt und die Bedingungen dieses Tractats vollzogen waren, ging die *Chinesische* Armee zurück; jedoch mit Hinterlassung mehrerer militairischen Posten längs der südlichen (*Tibet.*) Gränze. Überhaupt suchten die *Chineser* bey dieser Gelegenheit alle nur mögliche Vortheile zu benutzen, so daß

gibt es auch das zwischen Butan und Nipal liegende Gebiet des Raja von Segwin, oder Seccam, der von den Nipalesen zuweilen war heunruhiger worden, auf sein Anerbieten, sich China zu unterwerfen, besetzt von. Die Chineser errichteten daher einen militärischen Posten, der unmittelbar an das Gebiet der Ostindischen Compagnie in Bengalen gränzt. Einen andern starken Posten legten sie bey Phari (Parälsong) auf der Gränze zwischen Butan und Tibet an. Eine für die Engländer sehr nachtheilige Folge dieses Krieges war, daß seitdem der regelmäßige Verkehr zwischen den Besitzungen der Ostindischen Compagnie und dem Gebiete des Lama unterbrochen worden; indem die Chineser die von ihnen besetzten Posten mit ihrer gewöhnlichen Eifersucht und Behutsamkeit bewachen, und jedem Fremden, selbst den Eingebornen von Bengalen und Indostan, die Annäherung streng untersagen.

### Topographie.

In der Mitte der übrigen Städte, welche in dem großen Thale von Nipal liegen, erheben sich die drey vorzüglichsten, welche sonst die Residenzstädte der drey unabhängigen Könige waren. Die erste derselben liegt im Norden der Ebene und heißt

Cat'mändü. Sie enthält ungefähr achtzehntausend Häuser, und das davon abhängige Land hat eine Ausdehnung von 12 bis 13 Tagereisen von Süden gegen Norden, wo es an Tibet angränzt, und erstreckt sich nicht viel weniger von Osten gegen Westen. In dem königl. Garten steht das oben beschriebene Idol des

*Narayan.* Der König desselben unterhielt beständig eine Armee von fünfzig tausend Mann.

Die zweyte, *Lélit-Pattan*, liegt südwestlich von *Cat'mandú*. Der P. *Giuseppe* wohnte hier vier Jahre; er gibt die Zahl ihrer Häuser zu ungefähr vier und zwanzig tausend an. In derselben ist der prächtige Tempel des *Baghero*, dessen oben S. 593 Erwähnung gethan ist. Die Gränzen dieses Königreichs sind auf vier Tagereisen von der Hauptstadt gegen Süden entfernt, wo es an *Makwanpour* anstößt.

Die dritte Hauptstadt, *B'hâtgân*, liegt östlich von *Lélit-Pattan*. Sie enthält ungefähr zwölftausend Familien, und ihr Gebiet erstreckt sich fünf bis sechs Tagereisen gegen Osten und gränzt an das Land der unabhängigen *Ciratas*, bey denen keine Art von religiösen Gebräuchen wahrgenommen wird.

Die übrigen, von *Giuseppe* angeführten Städte und besetzten Plätze sind: *Gorc'hâ*, dessen Raja *Prit'hwinârâyân* ganz *Nipâl* sich unterworfen hat. *Lamji* westlich von *Gorc'hâ*. *Timi* und *Cipoli*, beyde besetzt und unabhängig, sehr bevölkert, eine jede mit etwa 8000 Häusern. *Cirtipour*, eine Festung auf einem Hügel, mit 8000 Häusern, eine Meile von *Cat'mandú* entfernt. *Navacûta*, eine Tagereise von *Cirtipour*; der Name dieses Orts bedeutet *Neues Schloß*. *Banga*, ein Schloß nebst zwey Forts, drey Meilen westlich von *Lélit-Pattan*, mit einem der prächtigsten Tempel, dessen oben S. 594 Erwähnung geschehen ist. *Tolou*, etwa drey Meilen östlich von *Cat'mandú*, neben einem von den *Nipalefern* für heilig gehaltenen Flusse; die Vornehmen des Landes lassen sich, wenn sie ihrem Tode nahe zu seyn glauben, hierher bringen.

Der daselbst befindliche Tempel kommt an Pracht und Reichthum den schönsten in Cat'hmandu gleich. *Coti* (*Kuti*, *Kut*), ein von S. Turner angeführter militairischer Gränzposten gegen Tibet. Zwischen Cat'hmandu und diesem nördlichen Gränzworte sind auf J. Remell's Karte von Indostan noch folgende Orte angezeigt: *Sanku*, *Sipa*, *Ciopra*, *Nogarcot*, *Nest*, *Dumra*, *Kansa* und *Chuska*.

## LIV.

### Betrachtungen

über die

hydrographischen Eintheilungen

und

Benennungen des Erdballs,

nebst

einem Vorschlage zur Berichtigung derselben.

Vom Staatsrath *Claret Fleuriu*,

Präsid. der Section der Marine.

Daß die frühern Benennungen der Länder, Meere, Gebirge und Flüsse nicht ohne eine gründliche Veranlassung entstanden, und sehr passend für diese Zeiten gewesen seyen, scheint wol keinem Zweifel unterworfen zu seyn. Da sich aber mit zunehmender Bevölkerung der Erde und einem ausgebreiteteren Verkehr unter den Menschen die Lage der Dinge in sehr vielen Stücken verändert hat; so konnten dem

späteren Nachkommen solche Benennungen, welche von localen Beziehungen und Verhältnissen hergenommen sind, nicht anders, als unschicklich erscheinen. Dieses Schicksal trifft vorzüglich die Namen der verschiedenen Meere, welche ihren Ursprung entweder Völkern, welche zuerst cultivirt worden, verdanken, oder Seefahrern, welche auf diese Art den Gang ihrer Reise bezeichnet haben. So haben z. B. auch die Europäer alles auf Europa, als auf einen Mittelpunkt bezogen, und ein Meer, welches den Amerikanern östlich liegt, mit dem Namen des *westlichen* oder *Oceanus occidentalis* belegt. So wie sich in der Folge die Europäische Schifffahrt weiter nach Norden hinauf verbreitet hat, fing man an, eben dieses zwischen Europa, Afrika und Amerika gelegene westliche Meer in das südliche und nördliche abzutheilen, ohne zu bedenken, daß diese Eintheilung, auch auf das zwischen Asien und Amerika befindliche ungeheure Weltmeer mit eben dem Rechte konnte ausgedehnt werden. Als *Magalhaens* nach der Entdeckung von Amerika durch die von ihm so benannte Straße ging, öffnete sich vor seinen Augen von einem Pol. zum andern ein dreymahl größerer Ocean, als alle bisher bekannte. Dieser Ocean erhielt den Namen des *südlichen* und *stillen*. Beyde Benennungen müssen uns heut zu Tage auffallen, wenn sie uns als übel gewählt erscheinen. Denn da man bey dem Eintritt in die sogenannte Südsee gar nicht von Norden her kommt, sondern die Breite gar nicht verändert wird; so scheint kein Grund vorhanden, warum dieses Meer den Namen der *Südsee* mehr verdienen sollte, als die südliche Hälfte des westlichen oder

Atlan-

Atlantischen Oceans, aus welchen man so eben kommt. Dieses letzte erscheint vielmehr durch diesen Gegensatz als ein nördliches Meer. Eben so unschicklich scheint die Benennung des *stillen Meers*. Man sollte dieser Benennung zu Folge vermuthen, dieses Meer sey ganz von Stürmen befreyt; und doch versichern alle Weltumsegler, daß sie mit heftigen Stürmen zu kämpfen hatten. Diese Benennung rührt, wie es scheint, von Spaniern her, welche anfänglich sich nur an die Küsten des festen Landes von *Mexico* und *Peru* gehalten, und unter den zwischen den Wendekreisen gelegenen Breiten von anhaltenden Windstillen in dem Laufe dieser Schifffahrt aufgehalten wurden. Dieser Beyspiele ließen sich, wenn es anders der Raum gestattete, noch sehr viele anführen, und ohne uns in entfernte Gegenden zu verlieren, brauchen wir, wenn wir weitere Beweise verlangen sollten, nur an unsere *Nord-* und *Ostsee* zu denken. Ich kann aber erwarten, daß das angeführte zureichen werde, um bey vielen unserer Leser den Wunsch einer schicklichen Abänderung entstehen zu machen. Diesem Wunsch und Bedürfnis ist der Staatsrath *Fleuriu* bereits zuvor gekommen. Im sechsten Bande von *Marchand's* Reise um die Welt finden wir einen, von ihm zu diesem Ende vortrefflich bearbeiteten Aufsatz, nebst den dazu gehörigen Vorschlägen und neueren Benennungen, und zu gleicher Zeit eine eigene Weltkarte, auf welcher die Meere zweckmäßiger eingetheilt und benennt werden. Sollte es geschehen, daß die hier vorgeschlagenen Benennungen in die geographischen Lehrbücher aufgenommen, und der Jugend bey dem Unterricht beygebracht würden; so ließe sich



etwas zu ihrem Vortheil hoffen. Es wird aber dessen ungeachtet schwer halten, einen so gemeinnützigen Entwurf zu realisiren, und Mißbräuche zu verdrängen, welche der Lauf so mancher Jahrhunderte geheiligt und allgemein verbreitet hat. Die Jalousie der Nationen, und die Trägheit der Menschen, welche so sehr am gewöhnlichen hängen, sind mächtige Hindernisse, welche diesem gemeinnützigen Vorschlage hartnäckig entgegen arbeiten werden, und man wird sich ohne Zweifel, um weder das eine noch das andere einzugestehen, statt des wahren Grundes aller bevorstehenden Widerseztlichkeit, auf die Verwirrungen berufen, welche dadurch ohne Noth in der Geschichte und ältern Erdbeschreibung entstehen würden. Mit solchen und ähnlichen Scheingründen hat die Trägheit der Menschen von jeher alle große Neuerungs-Entwürfe abgefertigt und zurückgewiesen, und wenn einer derselben dessen ungeachtet zur Ausführung gekommen: so wurden eigene sehr günstige mitwirkende Umstände und Veranlassungen erfordert. Was daher aus dem vorliegenden Entwurfe werden, ob er, was er so sehr verdient, ein besseres Schicksal erfahren werde — dies alles kann allein die Zeit lehren. Wir begnügen uns indessen damit, diesen neuen Entwurf in einem kurzen Auszuge bekannter zu machen, und es sodann Zeit und Umständen zu überlassen, was daraus werden soll.

*Flourieu* geht von dem sehr richtigen Satze aus, daß die Geographie weder einem Lande noch einem Welttheile ausschließenderweise angehöre. Der Geograph müsse sich so zu sagen über die Erdkugel erheben, sie unter sich vorüber welzen lassen, und sodann

dann jedem Theile, welcher sich seinen Augen darstellt; eine Benennung ertheilen, welche weder willkürlich noch relativ ist, sondern für alle Völker der Erde, so wie zu allen Zeiten gleich passend ist. In dieser Hinsicht findet er zwey groſse Inseln, welche von einem einzigen Meere umflossen werden. Diesem Meere gibt er den allgemeinen Namen *Ocean*, und es kommt nur darauf an, den Ocean schicklich einzutheilen und diese Theile zu benennen. *Flouren* nimmt nur zwey groſse Abtheilungen desselben an: das Meer, welches Europa, Asia und Afrika, und ein anderes, welches Amerika von Asien trennt. Diesem ertheilt er den Namen des groſsen Weltmeeres (*le grand Ocean*.) Für das erste wünscht er, daß man die durch das Alterthum, durch alle Geschichtschreiber und Cosmographen geheiligte, und selbst von einigen neuern Erdbeschreibern angenommene Benennung des *Atlantischen* Meeres beybehalten, und die des westlichen Oceans gänzlich vergessen möge. Um diese beyden Hauptmeere vernünftig unterabzuthelen, gibt es wol keinen andern Weg, als sich durchgehends an die Abtheilung der Erdkugel zu halten. *Norden* und *Süden* sind Benennungen, welche mehr absolutes anzeigen, als die auf der ganzen Erde herum überall und nirgends wirklich vorhandenen Namen, *Morgen* und *Abend*. Der *Nord-* und *Südpol*, mit der eben so unveränderlichen *Aequinoctial-Linie*, scheinen daher der schicklichste Standort zu seyn, von welchem die übrigen Benennungen ausgehen. Der *Atlantische Ocean* sowol, als das *groſse Weltmeer*, wird daher in das *nördliche*, *südliche*, und in das zwischen den Wendezirkeln, oder *Aequinoctial-Meer*

Meer getheilt werden müssen. Die beyden Meere, welche den beyden Polen zunächst, oder vielmehr zwischen dem Pol und den Polarkreisen liegen, können eine weitere Unterabtheilung machen, und mit Recht das nördliche oder südliche, das arctische oder antarktische Eismeer heißen. Auf diese Art wären nun in der Hauptsache alle Meere ohne Ausnahme eingetheilt und benannt. Da aber das Meer noch außerdem sich oft sehr tief landeinwärts erstreckt; und auf diese Art sehr viele Mittelmeere, Meerbusen und Buchten bildet: so werden die obigen Benennungen allein genommen zum Behuf der Seefahrer bey weiten noch nicht zureichen. Zu diesem Ende müssen auch diese mit schicklichen Namen versehen werden. Bey dieser Gelegenheit werden die Begriffe von Meer, Golfo, Bay u. s. w. genauer bestimmt. Meere heißen alle Theile des Oceans, welche entweder vom festen Lande, oder von einer Kette von Inseln umschlossen sind, und ein von der grossen Wassermasse abgefondertes, leicht zu unterscheidendes Becken bilden. Sie sind von zweyfacher Art. Entweder solche, welche nur durch einen einzigen schmalen Ein- oder Ausgang mit dem Ocean zusammenhängen, und im eigentlichen Sinne *Mittelmeere* heißen, oder solche, welche nur von einer Seite vom festen Lande umschlossen, von der andern durch eine Reihe von Inseln von der grossen Wassermasse abgeschnitten werden. Von dieser letzten Art ist das Meer der *Antillen* und das *Chinesische Meer*. Vertiefungen, welche nicht so tief und einwärts gehen, heißen entweder *Meerbusen* (*Golfo*) oder *Bayen* (*Baie*). Der Meerbusen ist bey seiner Mündung der

der Rege nach breiter als er tief ist. Im Gegentheil ist jede Bay in ihrer Mitte breiter und geräumiger als bey ihrer Mündung. Lo der Anwendung sind eben doch diese Begriffe nicht ohne Schwierigkeit, und man kommt nicht selten in Verlegenheit, so bald man bestimmen soll, ob diese oder jene Vertiefung eine Bucht oder ein Meerbusen heisset. Allein so viel ist gewiß, daß dem Sprachgebrauch und der Erfahrung zu Folge ein Meerbusen, er sey so groß er will, nie ein Meer und ein Mittel oder Binnen Meer nie ein Meerbusen heißen kann. Die Bayen werden ferner in offene und geschlossene eingetheilt. Zu den ersteren gehört die *Campeche* und die *Honduras Bay*. Die geschlossenen Bayen haben große Ähnlichkeit mit den Binnen-Meeren, nur, daß sie dem Anfange nach kleiner sind. Von dieser Art sind z. B. die *Bassins* und *Madagaskar Bay*. Noch kleinere Vertiefungen sind die *Häfen* und *Buchten*, so wie auch die *Minuargen* großer Flüsse, bey den Engländern *Harbours*, welche, da sie nur einen Ein- und Ausgang haben, von den *Gäulen* oder *Strassen* mit Recht unterschieden werden. Zu diesen gehört der *Canal zwischen England und Irwellreich* (*La Manche*) oder der *Canal von Florida*, sonst auch *Bahama*. In der Note zu S. 21 werden die Benennungen und verschiedenen Arten von Häfen und Röhden noch gehauer angegeben und bestimmt. Nachdem der berühmte Verfasser sich durch diese Voraussetzungen den Weg gebahnt, so versetzt er nun die wirkliche Anwendung auf die kleineren Abtheilungen der beyden großen Meere. Die meisten kleinen Meere, Meerbusen und Bayen erhalten in dieser

dieser neuen Nomenclatur ihre Namen von den zunächst gelegenen Ländern und Städten. Der Verfasser eifert gegen die Namen, welche von den Farben hergenommen sind, und will zu diesem Ende das zwischen der Halbinsel Californien und der westlichen Seite von Mexico gelegene *rothe Meer* das Meer von Californien benannt wissen. Der Raum gestattet nicht, daß wir, da es doch der Gegenstand verdiente, uns in ein weiteres Detail einlassen; denn dies könnte unmöglich geschehen, ohne die ganze Abhandlung wörtlich zu übersetzen. Wir fñhren nur noch etwas in Betreff der verschiedenen Inselmeere (*Archipelagus*) an, und bemerken dabey, daß viele derselben, welche in den neuern Zeiten entdeckt worden, mit den Namen ihrer Entdecker beehrt werden, um auf diese Art das Andenken und die Verdienste dieser Männer zu verewigen. Um hier nach den Regeln der Gerechtigkeit zu verfahren, wird bey der Benennung so viel möglich auf die ersten Entdecker Rücksicht genommen. Um der durch die vervielfältigten Benennungen eingerissenen Verwirrung zu steuern, verlangt unser Verfasser mit gleichem Recht, daß jedem später entdeckten Lande auf unsern Karten seine erste Benennung, d. h. die, welche es zur Zeit seiner Entdeckung entweder bey den Eingebornen gehabt, oder von dem ersten Entdecker erhalten, wieder gestellt und in Zukunft beybehalten werde. Dies ist auch, da die Nationaleitelkeit bey diesen Entdeckungen allgemein im Spiele ist, das einzige Mittel, um sich in der Folge den Kopf nicht mit einer ganz unnützen Nomenclatur zu überladen. Außerdem, daß es ungerecht ist, wenn spätere Ankömmlinge sich die Rech-

Rechte des ersten Entdeckers anmassen, so gibt es doch, ausserdem wahrlich andere und reellere Wege, um den Ruhm seines Vaterlandes zu verewigen, und der vernünftiger Theil der Menschen bemerkt nicht ohne Wehmuth, wie sehr oft die besten Sachen leiden und unnöthigerweise erschwert werden, sobald die Eitelkeit sich einmischt, und vor den übrigen Mitwerbern hervordrängt.

---

## LV.

### Revision

#### der

#### neuesten Karten von der Schweiz.

*Carte générale du théâtre de la guerre en Italie. Par Bâcler d'Albe. 3me livraison* (in so weit sie eine Darstellung der Schweiz enthält.)

---

(Fortsetz. zum November H. Seite 523.)

---

Ich bedaure sehr, dem Blatt Nr. 2 welches unmittelbar oben an das vorige anstösst, nicht die gleichen Lobspprüche ertheilen zu können. Es ist mit auffallender Nachlässigkeit im Verhältniss gegen die übrigen Blätter bearbeitet. Eine nähere Zergliederung wird dieses Urtheil rechtfertigen. Dieses Blatt erstreckt sich über das *südliche Schwaben* und die *nördliche Schweiz*. Die ganze Tendenz und der vornehmste Zweck des ganzen Werks ist militärisch. Es soll daher besonders für den Officier brauchbar und lehrreich

den, die Gebirgskette zwischen dem Schaff-  
 und Sulzischen Klettgau von Osterfingen  
 ganz weggelassen, und endlich der  
 Fuß hoch), den das Schloß Hohent-  
 u einer kleinen, höchst unmerk-  
 ung abgefertigt. Zwischen dem  
 hlt der Kollfirst (etwa 700  
 bis Trülliken hinauf; der  
 von Niederflammheim an  
 sich hohe bis Constan-  
 z dem Blatte an 4 bis  
 anitten: ein Fehler, den  
 mit einander gemein haben,  
 mit alle der Undeutlichkeit irgend  
 anung zu verdanken haben. Zwischen  
 und der Töfs fehlt erstlich der Reite Irchel  
 nen Berg und Nestenbach, dann die Bergreihe  
 Flach, längs der Thur hinauf bis Frauenfeld und  
 dann der Schauenberg (4000 Fuß hoch) zwi-  
 Elgg und Zell; dann das Hörndlj (2800 F. hoch)  
 fischingen. Dagegen ist eine Höhe bey Wisen-  
 gen gezeichnet, wo keine ist, und bey Nestenbach  
 breiter in die Töls laufender Fluß, der eigentlich  
 nur ein kleiner Bach ist. Im Canton Thurgau fehlt  
 besonders der hohe Sonnenberg ob Stettfurt, und die  
 Duttweiler Höhe.

Zwischen der Töfs und der Glatt fehlt der Blau-  
 enberg (800 Fuß hoch) und die ganze als militairi-  
 sche Stellung bekannte Bergreihe hinter der Töfs vom  
 pfungen bis Kyburg; desgleichen die unförmliche  
 Bergmasse, auf welcher Rufsicken, Wildberg, Wals-  
 lichen u. s. w. liegen. Zwischen der Glatt und der  
 M m Lim-

seich seyn: Zur dem Ende sind alle untergeordnete Gegenstände der deutlichen Darstellung der Situation aufgeopfert; so oft sie derselben schaden würde. Dieser Grundsatz herrscht hervorstechend in den meisten andern Blättern: nur hier scheint er vergessen zu seyn. Dafs manche von *Schönben*s niedrigen Hügelreihen vergessen sind, ist sehr natürlich. Dieses Land kann ungeachtet des wellenförmigen Stiegens und Fallens seines Bodens von den Feldherrn bey Anlegung und von den Officieren bey Ausführung der kriegerrischen Entwürfe immer als ein ganz ebenes Land angesehen werden. Jene Weglassung hat also weniger zu bedeuten, wenn schon die leichte Angabe der Directionen einiger Höhen interessant gewesen wäre. Nicht so hingegen die *nördliche Schweiz*. Sind gleich ihre Berge unbedeutend in Verhältnifs des Hochgebirges: so sind sie doch bedeutend gehüß für den Reisenden und den Militair. Der erste muß sich zu oft um sie herumwinden, und der letzte zu sehr mit ih seine Berechnungen aufnehmen, als dafs der Landkartenzeichner sie vergessen dürfte. *Maffina's* berühmte Stellungen vor Zürich und am Albis, *Carl's* von *Oesterreich* gelehrt, wahrscheinlich durch geheime Triebfedern in ihren sonst unfehlbaren Folgen gekannte *Manceuvres* sprechen laut genug für die Wichtigkeit der Situationen in den Cantonen Zürich, *Basel* und *Luzern*; und doch vermissen wir sie auf gegenwärtigem Blatte, vermissen ganze Bergketten, die weit wichtiger sind, als manche in Ober-Italien sorgfältig angedeutete Hügel. Im Canton *Schaffhausen* ist vorerst der hohe *Randen* (2000 Fuß hoch) flüchtig und unbestimmt, als niedriger Hügel hinge-



hingeworfen, die Gebirgsreihe zwischen dem *Schaffhauser* und *Sulziser* Klettgau von *Osterfingen* bis *Schaffhausen* ganz weggelassen, und endlich der *Wolkenstein* (1200 Fufs hoch), den das Schloß *Hohenklingen* krönt, nur mit einer kleinen, höchst unmerklichen Ufer-Schraffirung abgefertigt. Zwischen dem *Rhein* und der *Thur* fehlt der *Kollfirsi* (etwa 700 Fufs hoch) von *Feuerthalen* bis *Trülliken* hinauf; der *Stammheimer Berg* und die von *Niederflammheim* an ununterbrochne fast durchaus gleich hohe bis *Constance* fortlaufende Bergkette ist auf unserm Blatte an 4 bis 5 Orten mit Thälern durchschnitten: ein Fehler, den mehrere neue Karten mit einander gemein haben, und den sie vielleicht alle der Undeutlichkeit irgend einer Handzeichnung zu verdanken haben. Zwischen der *Thur* und der *Töfs* fehlt erstlich der Reihe *Irchel* zwischen *Berg* und *Nefenbach*, dann die Bergreihe von *Flach*, längs der *Thur* hinauf bis *Frauenfeld* und *Elgg*; dann der *Schauenberg* (4000 Fufs hoch) zwischen *Elgg* und *Zell*; dann das *Hörndli* (2800 F. hoch) ob *Fischingen*. Dagegen ist eine Höhe bey *Wisenlangen* gezeichnet, wo keine ist, und bey *Nefenbach* ein breiter in die *Töfs* laufender Fluß, der eigentlich nur ein kleiner Bach ist. Im Canton *Thurgau* fehlt besonders der hohe *Sonnenberg* ob *Stettfurt*, und die *Duttweiler Höhe*.

Zwischen der *Töfs* und der *Glatt* fehlt der *Blauenberg* (800 Fufs hoch) und die ganze als militärische Stellung bekannte Bergreihe hinter der *Töfs* vom *Pfungen* bis *Kyburg*; desgleichen die unförmliche Bergmasse, auf welcher *Rufsicken*, *Wildberg*, *Walsicken* u. s. w. liegen. Zwischen der *Glatt* und der

*Linnæus* finden wir, anstatt des großen *Schneisinger Waldes* ein kleines Hügelwerk; und das *Geländ* von *Baden* bis *Endingen* hinunter ist gar nicht angedeutet.

Gewiss hat *Baeler d'Albe* diese Gegenden nie gesehen; gewiss hat er sie, weil sie nicht Zeugen jener Großthaten der Italienischen Armee waren, denen seine Blätter hauptsächlich gewidmet sind, für unbedeutend gehalten. Aber dann hätte er es doch wenigstens anzeigen sollen, damit niemand die gleiche Genauigkeit erwarte.

Es ist Schade, daß die meisten Namen auf eine lächerliche, hier und da fast auf eine unkenntliche Weise entstellt sind. Hier einige wenige Verbesserungen als Probe: Im Canton Zürich *Ubbisen*, soll heißen *Uhwiesen*; *Hancort*, *Hengarten*; *Bütten*, *Brütten*; *Kemiken*, *Kleiniken*; *Wallieten*, *Wallisellen*; *Rilesehtiken*, *Rüschliken*; *Mandorf*, *Mänedorf*; *Turbenthal*, *Turbenthal* u. s. w. Im Canton Thurgau: *Dagen*, *Dägerweilen*; *Egelshaus*, *Egollshofen*; *Ermasingen*, *Ermatingen*; *Reswyl*, *Kesweil*; *Kunsdorf*, *Kurzdorf*, u. s. w. Im Canton Sentis: *Golsau*, *Golsau*; *Urnacher*, *Urnätschen*; *Schwelbrugg*, *Schwellbrunn*; *Amstols*, am *Stafs* u. s. w.

Auch die sonst mit so vieler Sorgfalt angegebenen Heerstrassen sind hier oft obenhin. Die große Strasse von *Constance* nach *Zürich* geht von *Frauenfeld* auf *Islicken*, welches fehlt; dann durch *Gundetshweil* durch auf *Winterthur*; von da mitten durch *Täfs*, und dann ganz in südöstlicher Richtung die bekannte *Steig* hinan, über das Gebirg auf *Bassersdorf*, *Rieden*, welches mangelt, *Wallisellen*, *Schwamendingen*.

gen und Zürich. Die Straß von Zürich nach Schaffhausen über Eglisau gehet nicht auf Nakh und Palm, sondern auf Rafz, Lottstetten, Jestetten, Neuhausen und Schaffhausen. Die von Winterthur auf St. Gallen gehet auf Rümicken und Reterschen (beyde mangeln; dagegen steht das unbedeutende Schotticken): dann auf Elgg, Aadorf, Duttweil, Münchweil, weit neben Ninach vorbey auf Weil, Oberbüren, Gofsau, Bruggin, Straubenzell, (welches mangelt) und St. Gallen: also nicht auf Obernzweil, Flaueil und Oberglatt. Die Nebenstraßen sind gewöhnlich noch fehlerhaften. Die mit drey Strichen bezeichneten Straßen durch den Hummelwald von Utznach bis Lichtensteig ist keine Heerstraße. Überhaupt ist die ganze Gegend von Utznach bis Elgg hinantermislungen.

Wenn eine in Ruf stehende Karte einen wichtigen Fehler begeht: so kann man fast darauf zählen, daß lange dieser Fehler von allen, die nicht selbst sehen, wiederholt wird. Ein solches Beyspiel ist auch hier wieder: die Wyss' - Meyer'sche Karte Nro. 7 hat die Gegend von Wald und Fischenthal auf die erbärmlichste Art verpfuscht. Nun finden wir die nämliche Zeichnung bey Mechel, Mallet, Chauchard, d'Albe; vielleicht noch einigen künftigen Kartenzeichnern. Hier ist also wieder ein hohes Gebirg zwischen Wald und Fischenthal, wo die Natur keines hingestellt hat; und hingegen die mit dem Hörnälj zusammenhängende, die Gränzlinie zwischen Zürich einer und dem Toggenburg anderseits bestimmende Bergkette, in welcher der Gallenbrunn 3000 Fufs, das Schneebelhorn 3200 Fufs, die Scheidegg 2700 Fufs, der

*Töfsstock* und mehrere andere hohe Spitzen sich auszeichnen, fehlt gänzlich.

So sind auch die Grenzen des Cantons *Linth* unrichtig. Das ganze, auf diesem Blatte sichtbare Ufer des obern *Züricher Sees* bis an den *Silsflufs* (nicht *Silwad*) gehört noch zu *Linth*, und nicht zu *Waldstätten*. Zwischen *Sibnen* und *Schubelbach* ist kein Gebirge, sondern der am Einflufs der *Linth* in den See liegende *Buchberg* ist isolirt. Die Bergkette des *Albis* ist zwar richtig, aber bey weiten nicht stark genug schraffirt; sie ist sehr steil und höher als alle im Canton *Baden* sehr stark ausgedrückte Berge. *Altstätten* ist ganz in der Ebene am untersten Ende des Gebirges; *Albisrieden* ist am östlichen Fuß desselben; *Leimbach* am linken Silufer. Der Lauf der *Limmat*, *Glatt* und *Reufs* ist äusserst nachlässig. Es ist sehr schade, dafs diese durch zwey Hauptschlachten leider so merkwürdig gewordene Gegend nicht besser dargestellt ist.

Die westlich der *Reufs* gelegenen Theile der Schweiz sind etwas besser. Der *Jura* als dominirende Bergkette ist gut herausgehoben; allein seine unmittelbare Verbindung mit dem *Horn* ob *Gebisdorf* und dem *Lägerberg* jenseits *Baden* bis *Regensperg*, eine Verbindung, welche die Flüsse *Aare* und *Limmat* durch die Gewalt ihres Stromes sichtbar durchbrochen, und sich Öffnungen hindurch gebohrt haben, diese ist nicht sichtbar, und der eigentliche Anfang des *Jura* bey *Regensperg* gar nicht bemerkt. Man meint hier, er fange bey *Klingnau* an. Die Berge um *Brugg* sind nicht richtig; *Königsfelden* sollte da stehen, wo ein eingebildetes *Fahrdorf* verzeichnet ist u. f. w.; das übrige

*Argau*

*Argau* ist im Ganzen gut; nur gehört seine Gränze gegen *Bern* nicht an die *Bodt* hinauf, sondern an die *Wigger* und folgt ihrem Lauf. Alle neue Karten haben diesen Fehler, den wol *Haps*, als der erste Herausgeber der neuen Eintheilung, auf sein Sündenregister nehmen muß. Der Ort *Strengelbach* stehet doppelt. *Rued* ist nicht auf der Strasse von *Schöftland* nach *Leerau*, sondern in einem wirklich angezeigten Nebenthal auf der Seite von *Kulm*.

Im Canton *Solothurn* soll *Falken*, *Falkenstein* heißen. Das *Balsial* und insonderheit die ins Bisthum hinaufführende Oeffnung bey *Welschenrohr* und *Gänsbrunnen*, am nördlichen Fuß der *Hafsmatt*, ist sehr verworren dargestellt; so wie überhaupt die zahlreichen Durchbrüche im *Jura* meistens weggelassen und das Gebirge dafür als eine ununterbrochene Kette dargestellt sind. Die stärksten dieser Durchbrüche sind die *Stafellegg* hinter *Kilchberg* bey *Aram*, der *Pala* bey *Gänsbrunnen*, und der *Passwang*.

Der Canton *Basel* ist reichhaltig an Ortschaften, und beynah etwas zu überladen. Allzu viele Namen schaden der Deutlichkeit der Situations-Zeichnung, so wie hingegen allzu wenige Namen der Vollständigkeit schaden. Hier hätten füglich mehrere unbedeutende Namen wegbleiben und dagegen an andern Orten ohne Schaden mehrere wichtigere hinzusetzt werden können.

Der *Schwarzwald* und *Oberschwaben* nehmen die größere Hälfte dieses Blattes Nro. 2 ein. Ich unterlasse um so lieber die vielen Erinnerungen, welche auch hier zu machen wären, weil wir bereits mehrere sehr gute Blätter einer aufgenauen Vermessungen ge-

gründeten Generalkarte von *Schwaben* erhalten werden, die höchst wahrscheinlich alle frühere Abbildungen dieser Länder überflüssig machen wird. Am östlichen Rande des Blatts ist noch ein Stück des *Vorarlbergs*, worin man aber die Gegenden um *Feldkirch* und *Bregenz* schwerlich erkennen kann. *Peter Anick's* schöne aber seltene Karte läßt an Genauigkeit für die so Provinz wenig zu wünschen übrig. Am westlichen Rande ist ein ganz schmaler Strich des *Elzasses*, der nichts als die Rheinstraße von *Basel* nach *Strasbourg* zeigt.

Die allgemeine Ansicht dieses Blattes ist etwas einförmig, und auch der Stich, wenn alles Stich ist, und nicht die Nadel zu Hülfe genommen worden, nicht *con amore* gearbeitet. Wenn die 30 Blätter der ganzen Karte in eins zusammengeheften würden: so würde man zwischen diesem und vielen Blättern der ersten Lieferung, auch in Absicht auf die Manier, einen ziemlichlichen Contrast erblicken.

(*Die Fortsetz. folgt.*)

## LVI.

Über des

K. Dän. Justizraths *Carsten Niebuhr*astronomische Beobachtungen  
in Aegypten.

Vor allen Dingen haben wir es für unsere Pflicht gehalten, die sämmtlichen zu *Alexandrien* und *Kairo* angestellten *Original-Beobachtungen* des k. Dänischen Justizraths *Niebuhr*, mit seinen darüber geführten Berechnungen, getreu und unverändert, so wie er sie uns mitzutheilen die Güte hatte, abdrucken zu lassen, und unsern astronomischen Lesern zur Einsicht vorzulegen; welches in drey der vorhergehenden Hefte der *M. C.* geschehen ist. Da wir von dem Justizrathe angelegentlich dazu aufgefordert worden sind, \*) seine sämmtlichen Beobachtungen wiederholt in Rechnung zu nehmen, und wir uns zu diesem Geschäfte mit dem größten Vergnügen anheischig gemacht haben: so folgt gegenwärtig die Erfüllung dieses gethanen Versprechens.

Ob wir gleich durch unsere *genauen*, und nach den neuesten Hülfsmitteln geführten Rechnungen aus diesen *Datis* keine *neue* Resultate erhalten haben, sondern vielmehr die *alten*, von *Niebuhr* selbst berechnet auf eine bewundernswürdige Art bestätigt finden, welches zum Theil einer gegenseitigen Compens-

M in 4

sation unvermeidlicher Beobachtungsfehler, und den verschiedenen dabey gebrauchten Rechnungs-Elementen zuzuschreiben ist; so ist doch niemand verbunden, dieses auf unser bloßes Wort zu glauben; vielmehr finden wir es aus mehr als einem Grunde nothwendig, den unumstößlichen Beweis davon nicht schuldig zu bleiben, da es vielleicht Leute geben könnte, welche ein Interesse daran finden werden, diese Resultate in Zweifel zu stellen. Erstens ist es für die Geschichte der Astronomie, der Schiffahrtskunde und ihrer Fortschritte merkwürdig, zu erfahren, *wenn* und *wo* die bessern Auflösungs-Methoden der so berühmten Aufgabe der Länge zur See zuerst angewandt, und in wirklich brauchbare Ausübung gekommen sey. Zweytens, welchen Grad von Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit diese Methoden damals schon gewährten; und endlich, welchen Nutzen und Gewinn, nicht nur die Schiffahrt, sondern auch die Erdkunde, durch diese Längen-Bestimmungen erhalten hat.

Dieses zu erörtern, sind keine Beobachtungen geschickter und mehr dazu geeignet, als die *Niebuhr'schen*. Wir haben schon im IV. Bande der *M. C.* S. 246 die unstreitige Ehre, und das große Verdienst für den Justizrath *Niebuhr* reclamirt, der erste Beobachter gewesen zu seyn, welcher die vortrefliche Methode der Monds-Abstände zur Erfindung der Länge auf dem festen Lande nicht nur *versucht*, sondern wirklich *angewandt*, und damit sehr genaue und zuverlässige Längenbestimmungen *herausgebracht* hat. Hier ist ein kurzer Abriss vom Gange dieser Erfindung.



*Johann Werner*, ein Nürnberger, war der erste, der im J. 1514 in seinen Anmerkungen über das I. B. der Geographie des *Ptolemaeus* die Beobachtungen der Abstände der Fixsterne vom Monde zur Erfindung der Meeres-Länge vorschlug. *Peter Bienewitz* (*Apianus*), ein Sachse, brachte dieselbe Methode im Jahr 1524 in Vorschlag; er erklärt sehr bestimmt, wie man Abstände des Mondes von solchen Sternen, welche in der Nähe der Ekliptik liegen, zu Längenbestimmungen gebrauchen soll. *Orontius Fineus*, Prof. der Math. in Paris, und *Gemma Frisius*, ein Arzt in Antwerpen, kamen im Jahr 1530 auf denselben Gedanken. *Petr. Nunnex* (*Novius*), Prof. zu Coimbra, und *Dan. Santbeck* aus Nimwegen, kannten diese Methode im J. 1560, *Kepler* empfahl sie im Jahr 1600, und *Joh. Morinus*, Arzt und Prof. der Math. in Paris, schlug sie 1633 dem Cardinal *Richelieu*, und im Jahr 1645 dem Card. *Mazarin* vor.

Gegen diese Methode fand man damals nichts anders, und mit Grund, einzuwenden, als die Unvollkommenheiten der Monds-Tafeln. *Karl II.*, König von England, ließ daher im Jahr 1665 die Greenwich Sternwarte erbauen, und gab dem berühmten *Flamsteed* und allen seinen Nachfolgern zur Bestallung auf, die Tafeln der Bewegungen aller Himmelskörper, und die Lage der Fixsterne auf das allergeauöse zu berichtigen, um die so sehr gewünschte Sache, die Länge zur See, zu finden, und die Kunst der Schifffahrt dadurch zu verbessern. Durch Hülfe dieser *Flamsteed'schen* Beobachtungen schuf *Newton* seine unsterbliche Monds-Theorie; diese legte den ersten Grundstein zu allen nachfolgenden Verbesserungen,

von *D'Alembert*, *Chirant*, *La Grange*, *Euler*, *Tob. Mayer* bis auf *La Place*,

*Flemsted's* Nachfolger, *Edm. Halley*, veränderte nichts; die Monde-Tafeln durch Beobachtungen und durch den Cycle von *Saras* zu berichtigen und zu verbessern. Allein es fehlte noch an Werkzeugen, womit die Monde-Abstände auf schwankenden Schiffen zur See gemessen werden konnten. *Newton* erfand dieses Instrument im J. 1699, welches nachher unter dem Namen *Hadley'schen Sextanten* so allgemein bekannt geworden. Allein *Hadley*, *Hooke* und *Fouky* machten auf dieselbe Erfindung Ansprüche. So viel ist gewiß, daß dieses optische Werkzeug nicht vor dem J. 1732 bekannt und in Gebrauch war. Es wurde in der Folge von *Dollond*, *Ramsden*, *Tob. Mayer*, *Borda* u. a. m. sehr ansehnlich verbessert, und für den Gebrauch zu Lande und zur See immer zweckmäßiger und brauchbarer eingerichtet.

Im J. 1750 prüfte und untersuchte der Abbé *La Caille* diese Methode auf seiner Reise nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung; da er aber seine Beobachtungen nur mit den *Halley'schen* Monde-Tafeln vergleichen konnte; so war keine große Genauigkeit zu erwarten. Im J. 1755 übergab *Tob. Mayer* seine ersten Monde-Tafeln dem Englischen Admiralitäts-Collegium, und Capitain (nachheriger Vice-Admiral) *Campbell* war im J. 1757, 58, und 59 der erste Seefahrer, welcher mit einem messingenen *Hadley'schen* Sextanten Monde-Abstände mit einer gewissen Genauigkeit beobachtet hatte, welche Dr. *Bradley*, damaliger k. Astronom zu Greenwich, nach dem *Mayer'schen* Monde-Tafeln berechnete, und die erwünschte

wünschte Übereinstimmung gefunden hatte. In denselben Jahren, als man diese Methoden in England untersuchte und prüfte, war *Niebuhr* in Göttingen durch seinen grossen Lehrer *Tob. Mayer* damit schon so vertraut gemacht, daß er, ohne irgend eine fremde Beyhülfe, die Längen aus seines Lehrers handschriftlichen Monds-Tafeln selbst berechnen konnte, und schon zu Anfang des Jahres 1761 dergleichen Beobachtungen nicht nur selbst zur See angestellte, sondern auch selbst berechnet, und daraus die Längen von *Cap Vincent*, *Cap Spatol*, *Gibraltar*, *Mar-Jette* auf eine bewundernswürdig genaue Art hergeleitet hat, wie wir dieses in einer Note in dem September-Hefte der *M. C. S.* 247. 248. unwiderleglich bewiesen haben. Dies geschah in demselben Jahre, und noch ehe Dr. *Maskeleyne*, jetziger *A. Astronom*, nach der Insel *St. Helena* ausgeschiedt wurde, den Durchgang der Venus vor der Sonneischeibe 1761 zu beobachten, und bey dieser Gelegenheit die *Mayer'schen* Monds-Tafeln und die Methode der Monds-Abstände zur See zu prüfen. Denn während *Maskeleyne* diese Methode, und ihre Anwendbarkeit auf dem Weltmeer untersuchte, übte sie *Niebuhr* auf dem Mittelländischen Meere schon aus, und machte da Längenbestimmungen, welche genauer und zuverlässiger als diejenigen waren, welche denselben zum Probierstein dienen sollten. Ja er machte Längenbestimmungen auf dem festen Lande, welche 40 Jahre nachher von einer ganzen Gesellschaft Französischer Astronomen, mit den besten Werkzeugen und Hülfsmitteln ausgerüstet, nicht andere und besser waren gefunden worden.

*Nie.*

*Niebuhr's* Arbeiten waren aber damals nicht bekannt. Sein Lehrer, *Tob. Mayer*, war gestorben, und welcher Astronom sollte sich seiner Beobachtungen annehmen, sie gehörig untersuchen, ihre beschwerliche Berechnung übernehmen, sie nach Verdienst würdigen und geltend machen? Vielleicht sind auch *Niebuhr's* Beobachtungen hier und da nicht so aufgenommen und erkannt worden, wie sie es wohl verdienten. Niemand war schuldig, auf sein bloßes Wort zu glauben. Allein sollten denn jene Beobachtungen, welche *Mayer's* Wittwe an die Englische Commission der Meeres-Länge nach London eingeschickt hatte, und die in der Englischen Ausgabe von *Mayer's* Monde-Tafeln S. CXXVI, zum Beweise der Güte derselben, abgedruckt worden sind, kein günstiges Vorurtheil, und die Aufmerksamkeit irgend, eines Astronomen und Geographen derselben Zeit erregt haben? Das ist unbegreiflich! So viel ist gewiß, daß erst im J. 1765 die Methode der Mond-Abstände zur Erfindung der Längen in der Englischen Marine allgemein eingeführt und verbreitet, und daß erst im J. 1801 die wahre Länge von *Alexandrien* und *Kähira* bekannt geworden, wie wir sie schon vor 40 Jahren hätten wissen können.

Wir lassen nun hier unsere Berechnungen in derselben Ordnung folgen, in welcher wir in den vorigen Heften die *Niebuhr's*chen Beobachtungen aufeinander haben folgen lassen. Der Ober Appellations-Rath von *Ende* und Prof. *Bürg* haben es sich zum Vergnügen gemacht, diese Arbeit mit mir zu theilen. Vor allen Dingen habe ich *Niebuhr's* Original-Beobachtungen, ohne alle Rücksicht auf seine Berechnung,  
ganz

ganz von vorn nach meinem neuesten Sternverzeichnisse, und nach meinen Sonnen-Tafeln so sorgfältig reducirt, als wenn es vorher nie geschehen wäre. Auch die Zeitbestimmungen habe ich durchaus neu berechnet, und nicht das geringste Rechnungsdatum ist von *Niebuhr* entlehnt worden. Um jedermann, der Lust und Beruf hierzu fühlt, in den Stand zu setzen, diese Rechnungen zu prüfen, oder zu wiederholen, setzen wir sämtliche Rechnungs-Elemente dabey. Die Berechnung der Polhöhen und der Zeiten hat der O. A. Rath v. Ende mit mir getheilt, die der Längen aus den Monds-Abständen hat Prof. Bürg nach seinen eigenen handschriftlichen Monds-Tafeln, welche den doppelten Preis in Paris erhalten haben, vorgenommen. Er hat sich die Mühe nicht verdriessen lassen, jeden von *Niebuhr* beobachteten Monds-Abstand einzeln zu berechnen; warum er sich diesem längeren und mühevolleren Verfahren unterzogen hat, das lassen wir ihn hier selbst sagen!

\*

\*

\*

Wenn die Länge eines Ortes aus beobachteten „Entfernungen des Mondes von der Sonne, oder von „Sternen hergeleitet werden soll: So begnügt man „sich gewöhnlich, aus mehreren solchen Entfernungen das Mittel zu nehmen, und aus dieser mittleren „Entfernung die Länge des Beobachtungsortes zu suchen. Da die Anwendung dieser scheinbaren Entfernungen von Elementen abhängt, die in gleichen „Zwi-

„Zwiſchenräumen der Zeit ungleich wachſen, oder  
 „abnehmen: ſo kann die angenommene mittlere Ent-  
 „fernung nicht zugleich dem Mittel aus den Beob-  
 „achtungszeiten zugehören, und dieſes Verfahren  
 „muß in dem Reſultate einen Fehler hervorbringen,  
 „der nach Beſchaffenheit der Umſtände mehr oder  
 „weniger beträchtlich ſeyn wird. Bey gewöhnlichen  
 „Beobachtungen dieſer Art dürfte indessen dieſe Un-  
 „gewiſſheit ſelten ſo groß ſeyn, daß ſie mit den Feh-  
 „lern der Beobachtungen ſelbſt in einigem Verhält-  
 „niſſe ſtände; die kleine Änderung in dem Reſultate  
 „würde die Zeit nicht aufwiegen, die man auf Be-  
 „rechnung der einzelnen Entfernungen verwenden  
 „muß, und die Fehler in den Beobachtungen ſelbſt  
 „laſſen eine größere Ungewiſſheit zurück, als die-  
 „jenige war, die man vermeiden wollte.“

„Wenn man aber nach dem gewöhnlichen Ver-  
 „fahren das Mittel aus vielen beobachteten Ent-  
 „fernungen nimmt, und eine oder die andere Beobach-  
 „tung fehlerhaft iſt: ſo werden die übrigen durch die-  
 „ſe verdorben, und man hat kein Mittel, die guten  
 „Beobachtungen von den ſchlechten oder mittelmäßi-  
 „gen zu unterſcheiden. Aus den Unterſchieden der  
 „beobachteten Entfernungen läßt ſich wohl beurthei-  
 „len, ob beträchtliche Fehler in den Beobachtungen  
 „ſelbſt liegen; es wird ſich aber nicht immer ausmit-  
 „teln laſſen, welche Entfernung fehlerhaft ſey, und  
 „ſolglich aus dem Mittel weggelaſſen werden muß.“

„Die Beobachtungen, welche der Juſtizrath Nie-  
 „buhr auf ſeiner Reiſe nach Arabien zu *Alexandrien*  
 „,und

„und *Kähira* gemacht hat, sind für die Geographie  
 „von Aegypten gewiß sehr wichtig. Je seltner sol-  
 „che Beobachtungen sind, um so mehr muß man wün-  
 „schen, auch die kleinste Ungewißheit zu entfernen,  
 „die auf die Resultate derselben Einfluß haben kann;  
 „es schien mir daher nützlich, jede Beobachtung ein-  
 „zeln zu berechnen. Das Problem, die beobachte-  
 „ten Distanzen in wahre zu verwandeln, ist von so  
 „vielen aufgelöst, und von so verschiedenen Seiten  
 „betrachtet worden, daß man es für erschöpft anse-  
 „hen muß. *Borda's* Verfahren ist unstreitig das kür-  
 „zeste, um einzelne Entfernungen zu reduciren;  
 „kömmt es aber darauf an, viele solche Entfernun-  
 „gen zu vergleichen: so scheint mir ein Verfahren  
 „jenem ähnlich, das *Mayer* gebrauchte, noch immer  
 „einigen Zeitgewinn zu gewähren, wenn man die In-  
 „terpolation zu Hülfe nimmt. Da in der *Borda'schen*  
 „Formel die beobachtete Entfernung selbst vorkommt,  
 „so ist es nicht leicht, oder nicht vortheilhaft, die  
 „Interpolation auf sie anzuwenden.“

„Anstatt also die beobachteten Entfernungen in  
 „wahre zu verwandeln, habe ich vorgezogen, die  
 „aus den Tafeln berechneten Entfernungen, so wie  
 „*Mayer*, scheinbar zu machen. *Mayer* hat zu die-  
 „sem Endzwecke sich der Parallaxen der Länge und  
 „Breite bedient. Da die Refraction auf die Entfernun-  
 „gen ebenfalls Einfluß hat: so mußte er nicht allein  
 „die Höhe des Montles und des Sterns, oder der Son-  
 „ne, sondern auch Hülfswinkel rechnen, um die Wir-  
 „kung der Refraction aus Länge und Breite bestim-  
 „men zu können. Es schien mir einfacher, die Pa-  
 „ral-

„allaxen der Höhe und des Azimaths anzuwenden,  
 „die noch leichter als die der Länge und Breite zu be-  
 „rechnen sind, und ich glaube, daß die Rechnung  
 „dadurch, und durch die leichte Anwendung der Re-  
 „fraction sehr vereinfacht werde.“

„Da man auf diese Art für drey willkürlich an-  
 „genommene Zeitpunkte die scheinbaren Entfernun-  
 „gen aus den Tafeln finden kann: so lassen sich durch  
 „eine sehr leichte Interpolation die Entfernungen für  
 „alle dazwischen liegende Beobachtungszeiten finden;  
 „hat man diese Entfernungen für zwey Hypothesen  
 „der Länge des Orts der Beobachtung: so erhält man  
 „durch einen einfachen Proportionaltheil die Länge,  
 „welche aus jeder einzelnen Beobachtung folgt.“

„Bey so verwickelten Rechnungen scheint es mir  
 „ein wesentlicher Vortheil zu seyn, eine Verification  
 „derselben zu haben; diese gewährt das angeführte  
 „Verfahren offenbar. Denn da man drey Entfernun-  
 „gen für gleiche Zwischenzeiten zum Grunde legt:  
 „so läßt sich aus den Differenzen beurtheilen, ob ein  
 „Fehler begangen worden sey. Wäre auch die Rech-  
 „nung weitläufiger, als bey einem andern Verfah-  
 „ren, so möchte ich doch aus diesem Grunde jedem  
 „vorziehen, wo man die Interpolation nicht anwen-  
 „den kann.“

\*

\*

\*

2.



a.

## Carsten Niebuhr's

Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe  
von Alexandrien,

berechnet von dem Herausgeber.

(Vergl. Sept. St. S. 254.)

1761 den 6 October.

Collimations - Fehler des Quadranten, Mittel aus  
6 Vergleichungen — 2' 57" 00.

Beobachtete Sterne	Wahre Hö- hen	Scheinbare Ab- weichung	Berechnete Polhöhe
♄ Eridani	48 13 6,1	10 34 58,65 S	31 11 55,25
♉ Tauri	77 25 54,4	18 38 0,14 N	12 5,74
♉ Tauri	74 48 29,5	16 0 45,77 N	12 12,27
♈ Orionis	64 54 50,3	6 8 57,41 N	12 7,12
♈ Orionis	67 25 20,7	1 22 12,12 S	12 27,18
♈ Orionis	66 8 11,9	7 20 39,77 N	12 27,87
♊ Polaris N	33 10 20,3	88 1 52,30 N	12 12,60

Das Mittel aus allen diesen Beobachtungen gibt die Polhöhe von Alexandrien  $31^{\circ} 12' 12,57''$ , oder in runder Zahl  $31^{\circ} 12' 13''$ . Aus Niebuhr's Berechnung folgte  $31^{\circ} 12' 8''$  (Septbr. St. S. 254); nur 5" verschieden. Nouet, Astronom des National-Instituts in Aegypten, fand im J. 1798 mit einem Quadranten von 1 Fuß aus zehn Beobachtungen diese Polhöhe  $31^{\circ} 12' 18''$ . Die äußersten Beobachtungen waren 53" verschieden. Bey Niebuhr ging dieser Unterschied nur auf 32". Quenot fand mit einem Spiegelkreise aus 8 Beobachtungen  $31^{\circ} 12' 8''$ ; der größte Unterschied 16". Das Mittel wird auf  $31^{\circ} 12' 13''$  Mon. Corr. IV B. 1801. N n gesetzt,

geſetzt, für das *Pavillon du Génie*\*). Gerade auf die Secunde daſſelbe gibt *Niebuhr's* Beobachtung; er ſagt aber nicht, an welchem Orte er beobachtet hat. Da der Leuchtthurm von *Alexandrien* 1583, 3' *Mètres* nördlich vom *Pavillon du Génie* liegt: ſo folgt daraus Breite des Leuchtthurms (*Phare*) =  $31^{\circ} 13' 5''.5$ . Die neueſte *Conn. d. t. pour l'Année XI* S. 201 gibt noch immer die alte Breite, von *Chazelles* im J. 1694 beobachtet, an =  $31^{\circ} 11' 28''$  im *Hospice* oder *Couvent des Grecs*. Die Franzöſiſchen Ingenieure, welche den Plan von *Alexandrien* aufgenommen haben, fanden dieſes Griechiſche Kloſter  $1' 8''$  ſüdlicher, als den Leuchtthurm; daher wäre die Breite des *Phare* nach *Chazelles*  $31^{\circ} 12' 26''$ .

b.

C. *Niebuhr's* Beobachtungen zur Beſtimmung der Polhöhe von *Kähira*, berechnet v. d. Herausg.

(Vergl. Sept. St. S. 255.)

1761 den 20 November.

Collimations-Fehler des Quadranten aus 10 Vergleichen —  $3' 23''.453$ .

Beobachtete Sterne	Wahre Höhe	Scheinbare Abweichung	Berechnete Polhöhe
Fām-el-haut	29 4 33,3	39 52 55,32 8	30 2 31,4
α Pegelſt	73 52 51,0	13 55 44,08 N	2 52,3
α Andromed.	87 43 11,2	27 46 38,16 N	3 27,0
β Ceti	40 39 5,3	19 17 55,53 8	3 0,1
α Polaris N.	32 1 10,6	88 2 9,56 N	3 29,1
α Perſei N.	71 3 26,9	48 59 41,58 N	3 23,0
α Tauri	75 57 39,2	16 0 40,85 N	3 1,6
Capella N.	74 19 10,5	45 43 25,08 N	2 55,5

Mittel  $30^{\circ} 3' 3''.88$

Größter Unterſchied  $35''$

1762

\*) A. G. E. IV B. S. 62. M. C. I B. S. 267.

1761 den 4 December.

Collimations-Fehler des Quadranten aus 2 Vergleichungen — 35,8.

Beobachtete Sterne	Wahre Höhe	Scheinbare Abweichung	Berechnete Polhöhe
α Pegasi	73 52 51,4	13 55 43,28	30 2 51,9
γ Pegasi	73 48 36,3	13 51 54,73	2 58,4
* Persei N.	71 3 20,3	48 59 44,45	3 4,7
α Tauri	75 57 36,6	16 6 40,90	3 4,3
Capella N	74 19 21,8	45 43 36,34	2 58,1

Mittel . . 30° 2' 59,5

Größter Unterschied . 13"

Das Mittel aus beyden Tagen gibt für die Polhöhe von *Kahirä* in der Strafe der Europäer in runder Zahl 30° 3' 2". Dies Resultat ist nur um 2" größer, als *Niebuhr* aus seiner Berechnung gefunden hat. In seiner *Reisebeschreibung nach Arabien*, Original-Ausgabe, Kopenhagen 1774. I. B. S. 112, gibt er die Polhöhe der Strafe, in welcher die Franzosen wohnen, 30° 2' 58", welches alles als ein und dasselbe Resultat angesehen werden mag. Die Französischen Astronomen in Aegypten beobachteten die Breite im Hause des National Instituts = 30° 3' 20" \*). Nach *Grobert's Description des Pyramides de Ghize, de la ville du Kaire* \*\*) S. 148 und Planche 3, war das National-Institut in der Vorstadt, in den Häusern des *Khassan Bey*, und *Hassan-Kachef* etablirt. Nicht weit davon hatten die Franzosen eine kleine Schanze angelegt, welches das *Fort de l'Institut* genannt ward.

In

\*) M. C. II. B. S. 496.

\*\*) M. C. III. B. S. 23.

In dem *Annuaire de la République française, calculé pour le Meridien du Caire, l'An IX. de l'Ere française. Au Caire de l'Imprimerie nationale. 4to. p. 66* kommt eine Tabelle vor, auf welcher die Entfernungen der Hauptorte in Aegypten vom Meridian und Perpendikel von Káhira in Französ. *Mètres* angegeben sind. Der erste Meridian ist durch den Janitscharen - Thurm (*Tour des Janissaires*) gelegt. Dieser Thurm ist im Quartier der Janitscharen, was Niebuhr das Castell nennt, und mit B in seinem Grundriß von Káhira Tab. XII bezeichnet. In Grobert's Planche 3, kommt dieses Castell im Grundriß vor, und der Thurm ist mit T bezeichnet. Die Franzosen haben zu ihren trigonometrischen Vermessungen ohne Zweifel diesen Thurm gewählt, weil von demselben die weiteste Aussicht beherrscht wird, denn Niebuhr sagt (l. c. S. 112, 114): das Quartier der Janitscharen habe eine Mauer mit Thürmen, und man könne die Stadt am besten von dem Berge *Mokattam*, und im Castell übersehen. Nun wird in dem oben angezeigten Aegyptischen *Annuaire* angegeben, daß das Haus des *National-Instituts* 493 *Mètres* nördlich, und 1818 *Mètres* westlich vom Meridian dieses Janitscharen-Thurms liege; dies beträgt 16 Secunden, folglich wäre die Polhöhe des Janitscharen-Thurms =  $30^{\circ} 3' 4''$ . Das Quartier der Europäer liegt zwischen diesen beyden Punkten, also die Polhöhe desselben höchstens  $30^{\circ} 3' 10''$  bis  $12''$ .

Die neueste *Conn. d. t. An XI* gibt für die Breite von Káhira die alte von La Caille berechnete Chazelles'sche =  $30^{\circ} 3' 12''$  für das Französ. Consulat Haus \*).

Aus

\*) *Mém. de l'Ac. de Paris* 1761 p. 154.

Aus allem dieſem kann man den Schluß ziehen, daß, da die Niebuhr'schen und die Franzöſiſchen Beobachtungen ſich wechſelſeitig ſo ſchön beſtätigen: ſo kann man ~~hieraus~~ <sup>aus dieſen</sup> die Güte und die Genauigkeit dieſer Beobachtungen am beſten erkennen und ſchätzen lernen; auch die Zuverläſſigkeit und das Zutrauen derjenigen Beobachtungen Niebuhr's beſtimmen, welche er an ~~ſolchen~~ <sup>ſolchen</sup> Orten angeſtellt hat, wo noch kein Europäer dergleichen gemacht hat, auch nicht ſobald welche ~~machen dürfte~~ <sup>machen dürfte</sup> \*).

(Die Fortſetz. im folgenden Hefte.)

\*) Eben bey'm Abdruck des gegenwärtigen Bogens erhalten wir von dem Juſtirath Niebuhr ein zweytes Schreiben, in welchem er uns eine Reihe ſeiner Beobachtungen, in dem Griechiſchen Archipelagos angeſtellt, mittheilen die Güte hat.

## LVII.

## Fortgesetzte Nachrichten

über den

längst vermutheten neuen Haupt- Planeten  
unseres Sonnen-Systems

(Zum November-Heft, S. 581.)

**D**a die jetzt allgemein herrschende schlechte Witterung bis zum eintretenden Froste, und bis zur Herannahung anhaltend schöner Winternächte allerwegen, insonderheit in unserm nördlichen Theile von Deutschland, die Auffindung des neuen *Piazzischen* Gestirns sehr erschweren wird: so muß uns jede Erleichterung derselben, und jede neue Hoffnung doppelt willkommen seyn. Was die Auffindung dieses Gestirns in gegenwärtiger Jahrszeit so schwierig macht, ist, daß man weniger auf eine anhaltende Folge von Beobachtungen rechnen kann, welche jedoch erfordert wird, um den neuen Wanderer aus seiner eignen Bewegung zu erkennen, da er sich durch nichts eigenthümliches vor andern teleskopischen Sternen auszeichnet. Die Beobachtungen können in unsern Gegenden in den Wintermonaten oft 8, 14 und mehrere Tage lang, wegen des bedeckten Himmels, unterbrochen werden, welches nichts ungewöhnliches ist. Jede Auffindung ist daher bey einer langen Unterbrechung gleichsam von vorn wieder anzufangen.

Eine

Eine große Hoffnung der Hülfe und Erleichterung gewähren uns die uns jüngst mitgetheilten Untersuchungen und Berechnungen des Dr. *Gauß* in Braunschweig. Sie geben uns zugleich einen neuen und hohen Grad der Wahrscheinlichkeit, daß das von *Piazzi* entdeckte neue Gestirn ein wirklich planetarischer Weltkörper sey, welcher sich nach *Kepler'schen* Gesetzen zwischen der Mars- und Jupiters Bahn fortbewegt.

Wir eilen mit der Mittheilung seiner Berechnungen um so mehr, da seine neue elliptische Bahn von der elliptischen des Dr. *Burckhardt*, und von den zwey Kreis - Bahnen des Dr. *Olbers* und P. *Piazzi*, welche wir in unseren vorigen Heften, mit hieraus im voraus berechneten Orten des Planeten, mitgetheilt haben, beträchtlich verschieden ist, und ihre Abweichung, in gegenwärtigem Monat, von den *Gauß'schen* Positionen sich auf 6 bis 7 Grade in geocentrischer Länge erstrecken kann. Es ist daher von Wichtigkeit, diese Bemerkungen den practischen Astronomen bald möglichst mitzutheilen, weil sie dadurch erfahren, daß sie *nothwendig* den Raum am Himmel, worin sie dieses neue, und so schwer zu findende Gestirn aufzufuchen haben, um 6 bis 7 Grade weiter nach Osten ausdehnen müssen. Denn 1.) liegen nach Dr. *Gauß's* Rechnung die *Piazzi'schen* Beobachtungen, wie Dr. *Burckhardt* und *Olbers* vorausgesetzt haben, weder nahe am Perihelium, noch nahe bey'm Aphelium, sondern fast mitten zwischen beyden.

2.) Ist die Excentricität der Bahn nach seiner Rechnung nicht so ganz unbeträchtlich, wie P. *Piazzi*

glaubt, daher denn die nach seinen elliptischen Elementen im voraus berechneten Längen von den nach Kreis-Hypothesen berechneten in gegenwärtigem Monat leicht um 7 Grade verschieden seyn können.

3) Rechtfertigen die *Gauß'schen* Elemente die *Piazzischen* Beobachtungen vollkommen, und befreyen sie ganz von dem Verdachte eines Mangels an Genauigkeit wie Doctor *Burckhardt* und *Olbers* bey der Prüfung durch Differenzen vermuthet hatten.

Alles dieses beweist die *Gauß'sche* Ellipse. Welches Vertrauen sie daher erwecken muß, werden Astronomen aus der Genauigkeit erkennen, mit welcher sie die sämtlichen *Piazzischen* Beobachtungen darstellt. Dr. *Gauß* ist zu diesen Berechnungen durch einige Untersuchungen über physische Astronomie veranlaßt worden, welche ihn auf einige nicht unerhebliche Zusätze zur Theorie der Bestimmung der Himmelskörper in Kegelschnitten jeder Art geführt hat, und wovon er uns einiges mitzutheilen so gütig war. Wir hoffen unsere astronomischen Leser ein andermahl damit zu unterhalten, da uns diese Auseinandersetzung hier zu weit von unserm Gegenstande ablenken würde; wir schränken uns daher bloß auf das ein, was unmittelbar auf die Untersuchung der Bahn der *Ceres Ferdinandea* Bezug hat.

Zuerst wählte Dr. *Gauß* zur Bestimmung der Bahn die drey Beobachtungen vom 2. und 22. Jan. und vom 11 Febr., wobey er diese Data ganz so angenommen hat, wie sie in dem Septbr. St. der M. C. S. 280 gegeben sind. Nach einem eigenthümlichen Verfahren



ren fand er sofort bey dem vierten Versuch folgende Elemente:

Sonnenferne $330^{\circ} 14' 33''$	Hieraus folgt:
$\Delta . . . . . 81 \quad 8 \quad 50$	größte Mittelpuncts Gleichung
Neig. d. Bahn $10 \quad 32 \quad 19$	$= 9^{\circ} 32' 57''$
Logarithmus der halb. großen	halbe gr. Axe $= 2.74226$
Axe $= . . . . . 0.4381058$	siderische Umlaufzeit $= 1658 \frac{1}{2}$
Excentricität $. . . . . 0.0832836$	Tag
Epöche: 31 Dec. 1800 im mittl.	tägliche siderische mittlere Be-
Mittag zu Palermo	wegung $781^{\circ} 55'$
mittlere heliocentrische Länge:	
$77^{\circ} 54' 29''$	

Diese Elemente stellen die beyden äußern Beobachtungen genau, die mittlere mit  $2''$  Fehler in Länge und Breite dar. Auf Aberration und Präcession ist gehörig Rücksicht genommen worden.

Nach diesem ersten glücklichen Versuche unternahm Dr. Gauss eine zweyte Berechnung dieser Bahn. Er ließ die Beobachtungen vom 2 und 21 Jan. weg, und wählte anstatt derselben die vom 1 und 21 Jan., in Verbindung mit der vom 11 Febr., welche er nicht weglassen wollte, damit die Zwischenzeit so groß als möglich bliebe. Diese Rechnung hat ihm, bey der vierten Hypothese, folgende Elemente gegeben:

Sonnenferne $330^{\circ} 33' 20''$	Hieraus folgt:
$\Delta . . . . . 81 \quad 2 \quad 35$	größte Mittelpuncts Gleichung
Neig. d. Bahn $10 \quad 36 \quad 30$	$= 8^{\circ} 5' 19''$
Log. Gr. Axe $0.4379385$	halbe gr. Axe $= 2.73548$
Excentricität $. . . . . 0.0705553$	sideris. Umlaufzeit $1652 \frac{1}{2}$ Tag
Epöche wie oben $76^{\circ} 28' 14'' 27$	täg. sider. mittl. Bew. $784^{\circ} 25'$

Nach diesen Elementen stimmen sämmtliche im September-Hefte S. 280 angeführte *Piazzi'sche* Beobachtungen folgendermaßen:

1841	Berechnets				Fehler der			
	Länge		Breite		Länge		Breite	
Jan. 1	53° 22'	58.42	3° 6'	42.09	+	0.12	—	0.04
2	53.19	37.02	2	23.78	—	7.28	—	1.12
3	53.16	43.67	2	58.6.70	—	16.93	—	3.20
4	53.14	14.03	2	53.51.16	—	1.47	—	4.44
10	53.7	54.51	2	28.53.13	—	4.99	—	7.47
13	53.10	18.77	2	16.48.78	—	18.83	—	10.92
14	53.11	55.25	2	12.51.23	—	5.95	—	5.47
19	53.26	0.37	1	53.34.19	+	1.17	—	4.01
21	53.34	22.68	1	46.5.98	+	1.38	—	0.02
22	53.39	7.88	1	42.25.06	+	6.08	—	3.04
23	53.44	15.74	1	38.46.25	+	0.04	—	5.85
28	54.15	20.88	1	21.4.07	+	5.18	—	2.83
30	54.30	14.25	1	14.13.73	+	5.25	—	2.27
31	54.38	11.25	1	10.51.99	+	3.95	—	2.61
Feb. 1	54.46	28.37	1	7.32.09	+	9.07	—	1.19
2	54.55	5.09	1	4.14.25	+	7.19	+	3.75
5	55.22	50.25	0	54.32.88	+	6.86	+	3.98
8	55.53	23.15	0	45.9.20	—	6.38	+	4.20
11	56.26	39.07	0	36.2.90	—	0.03	+	0.00

So vortrefflich diese Übereinstimmung ist, so hält es Dr. Gauss doch selbst für sehr möglich, daß seine Elemente sich von den wahren beträchtlich mehr entfernen können, als sie unter sich abweichen, da der durchlaufene Theil der Bahn so klein ist, und von der ersten bis zur letzten Beobachtung nur 9° 15' 35" beträgt. Indessen da diese Bahn doch möglich, wo nicht höchst wahrscheinlich ist: so haben practische Astronomen doppelt Ursache, auf dieselbe bey Auffuchung dieses Gestirns Rücksicht zu nehmen, und sie zu ihrem vorzüglichsten Leitfaden zu wählen, da von allen bisher versuchten und berechneten Bahnen keine eine solche nahe und genaue Vereinigung aller Beobachtungen darstellt, als eben diese Gauss'sche Ellipse.

Übrigens bemerken wir noch, daß Dr. *Gauß*, bey allen diesen Berechnungen sowol auf den im October-Hefte S. 365 angezeigten Druckfehler, von einer Minute in dem Orte der Sonne, als auch auf einen zweyten bey dem 13. Jan., ebenfalls bey der Länge der Sonne vorgefallenen, Rücksicht genommen, und diese letztere zu  $9^{\circ} 23' 13''.8$  vorausgesetzt habe.

So weit war Dr. *Gauß* in seinen Berechnungen der Bahn der *Ceres Ferdinandea* gekommen, als er sie uns mittheilen so gütig war. Wir hatten indessen die *Piazzi'sche* Abhandlung, nebst seinen verbesserten Beobachtungen erhalten, wovon wir im November-Hefte einen getreuen Auszug mitgetheilt haben. So gering aber auch diese Veränderungen, worunter die um  $15''$  verminderte gerade Aufsteigung vom 11 Febr. die beträchtlichste ist, und wodurch die vorigen Elemente nur wenig geändert werden: so haben sich doch hier und da einige bedeutendere Druck- und Rechnungsfehler bey der Reduction dieser Beobachtungen eingeschlichen; und da sich diese Fehler leicht wegschaffen, und die Elemente hiernach bald verbessern ließen: so theilten wir dem Dr. *Gauß* die sämtlichen *Piazzi'schen* Beobachtungen in der Italienischen Originalschrift zu diesem Behufe mit. Allein ehe er noch unsere Zuschrift erhielt, hatte er bereits den Anfang mit der Berechnung einer neuen Bahn gemacht. So gering auch die Abweichungen seiner zweyten Elemente von den Beobachtungen schon waren: so hatten sie doch noch eine sehr auffallende Regularität, woraus sich mit Gewißheit vorhersehen ließ, daß man die Fehler noch beträchtlicher vermindern könne. Er machte den Versuch, und

und da er bey dem Empfang der ihm zugeschickten verbesserten Beobachtungen, so wie sie *Piazzi* selbst reducirt und berechnet hatte, diese Arbeit schon größtentheils zu Ende gebracht hatte: so hielt er es für gut, sie erst ganz zu vollenden, um so mehr, da er voraus wußte, daß die Länge nach den neuen Elementen für den 11 Febr. um 6" kleiner ausfallen, und sich also der berichtigten, ihm bis dahin natürlich unbekannten Angabe der Beobachtung schon von selbst fast um die Hälfte nähern würde. Auf diese Art fand er folgende dritte Elemente:

Diese Elemente stellen die von uns reducirten, und im September Hefte S. 180 angeführten *Piazzi'schen* Beobachtungen folgendermaßen dar:

Sonnenferne 326° 53' 50"  
Neigung d. Bahn 81° 1' 44"  
Lsg. d. halb gr. Ax. 0,4414902  
Epoch. 0,0819063  
77° 34' 28" Tropische Umlaufszeit 1672,8 Tage  
Hierauf ferant: Größte Mittelp. Gleich. 9° 23' 57"  
Ugl. sider. mitt. hal. Beweg. 772,275  
Ugl. tropische helioc. Beweg. 772,413

1801	Berechnete		Fehler der	
	Länge	Breite	Länge	Breite
Jan. 1	53 23 2,34	3 6 43,63	+ 4,04	+ 1,53
2	53 19 41,24	3 2 25,68	- 3,06	+ 0,78
3	53 16 48,05	2 58 8,97	- 10,35	- 0,93
4	53 14 18,47	2 53 53,79	+ 2,97	- 1,81
10	53 7 58,57	2 28 57,12	- 0,73	- 3,48
13	53 10 21,60	2 16 52,89	- 16,00	- 6,81
14	53 11 57,70	2 12 56,36	- 3,50	- 1,34
19	53 26 0,59	1 53 38,01	+ 1,39	- 0,19
21	53 34 21,99	1 46 9,53	+ 0,69	+ 3,53
22	53 39 6,69	1 42 28,45	+ 4,89	+ 0,35
23	53 44 14,08	1 38 49,44	- 1,62	- 2,66
28	54 15 17,11	1 21 5,91	+ 1,41	- 0,99
30	54 30 9,76	1 14 15,2	+ 0,76	- 0,88
31	54 38 6,44	1 10 52,81	- 0,86	- 1,79
Febr. 1	54 46 23,22	1 7 32,14	+ 3,92	+ 1,64
2	54 54 59,71	1 4 14,30	+ 1,81	+ 3,89
5	55 22 44,30	0 54 3,72	+ 0,90	+ 2,83
8	55 53 17,01	0 45 6,65	- 12,49	+ 1,63
11	56 26 34,10	0 35 58,96	- 5,90	- 3,94

Die

Die von *Piazzi* angezeigten Fehler und Verbesserungen geben nunmehr folgende Abänderungen: Wegen der um  $15''$  verminderten geraden Aufsteigung vom 11 Febr. wird, mit  $23^{\circ} 28' 11''$  Schiefe der Ekliptik, die Länge  $56^{\circ} 26' 26'' 1$ , die Breite  $35' 59'' 7$ : also Fehler der Länge  $+ 8'' 0$ , Fehler der Breite  $- 0'' 74$ . Beym Nachrechnen der Reduction der geraden Aufsteigung und Abweichung bey denjenigen Beobachtungen, wo *Piazzi's* Angaben beträchtlich von den unsern abweichen, fand Dr. *Gauß* die Länge am 8 Febr.  $55^{\circ} 53' 17'' 7$  folglich ist der Fehler  $- 0'' 7 *$ ). Das übrige, und auch selbst die bey *Piazzi* so stark abweichende Länge am 13 Januar findet Dr. *Gauß*, wie bey uns. Da diese Beobachtung sowol von diesen letzten als auch von den vorigen Elementen gerade am meisten abweicht, und sich nicht genau darstellen läßt, ohne den übrigen Beobachtungen Zwang anzuthun, so vermuthet Dr. *Gauß*, daß irgend dabey ein kleines Versehen vorgefallen sey. Übrigens sieht man leicht, daß die übrigen von *Piazzi* angegebenen kleinen Verbesserungen (Novbr. St. S. 573) die Genauigkeit, womit die Beobachtungen durch diese letzten Elemente dargestellt werden, wenig ändert.

So

\*) In den *Piazzi'schen* Original-Beobachtungen S. 565 des November-Stücks sind die Längen der Sonne am 13 Januar und 8 Febr. um eine Minute zu groß; alle geocentrische Breiten gegen  $10''$  zu klein, welches ohne Zweifel daher kommt, daß *Piazzi* bey der Reduction seiner Beobachtungen sich einer andern Schiefe der Ekliptik, und wahrscheinlich jener aus der *Conn. d. Année IX.* zu  $23^{\circ} 28' 1''$  bedient hat.

So gering indessen alle Fehler sind, so hat Dr. *Gauß* doch noch einen vierten Versuch gemacht, die Genauigkeit noch etwas zu vergrößern. Die Längenfehler sind bey diesen letzten Elementen im Februar sämmtlich positiv, wenn man die kleinen Verbesserungen von *Piazzi* noch in Betrachtung zieht; auch die Breitenfehler neigen sich gegen das Ende so ziemlich nach einer Seite. Dr. *Gauß* hat daher neue Elemente gesucht, wornach die berechneten Längen und Breiten im Februar etwas kleiner werden, indem die übrigen ungefähr dieselbe GröÙe behalten. Ob er gleich diese Elemente mit den sämmtlichen Beobachtungen nicht verglichen hat, welches zum Theil auch ganz überflüssig ist: so glaubt er doch im voraus versichern zu können, daß sie zwischen den Beobachtungen, so viel sich thun läßt, das Mittel halten, und daß die Fehler bey keiner Beobachtung (die vom 3 und 13 Januar ausgenommen) über 5" in Länge und Breite gehen, gar keine Regularität mehr haben, sondern eine ganz irreguläre Abwechselung der Zeichen gehen. Dr. *Gauß* zweifelt nicht ohne Grund, ob man bey eben den *Datis* eine merklich gröÙere Übereinstimmung bey andern Elementen finden könne, womit er indessen durchaus nicht sagen oder verstanden wissen will, daß andere erheblich verschiedene Elemente eine ähnliche Übereinstimmung nicht gewähren könnten; zumahl wenn bey dieser delicatesen Rechnung, wo wenige Secunden schon einen merklichen Ausschlag geben, etwas andere Bestimmungen von der Sonne gebraucht würden. So ist die Länge der Sonne bey *Piazzi* im Februar von der unfrigen um eine halbe Minute verschieden, wiewol gerade  
hier

hier in der Nähe der Quadratur der Einfluß der Sonnen-Länge geringer ist, als in andern Lagen. Dr. Gauss glaubt daher, daß es nicht undenklich wäre, wenn man die Fehler der Sonnentafeln aus sehr genauen Beobachtungen für diese Zeiten bestimmte, und die Orte der Sonne hiernach verbesserte. Diese vier Elemente sind nun folgende:

Sonnenferne . .	336° 27' 38"	Hieraus:
$\Omega$ . . . . .	81 ° 44'	größte Mittelp. Glei.
Neigung . . .	10 36 57	chung . . . . . 9° 27' 41"
Log. halb. gr. Axe	0,4420527	logl. mittlere helioc.
Excentricität . .	0,0825017	tropische Beweg. 770,914
Epocbe 1800 31-Dec.	77° 36' 34"	

Aus diesen Elementen hat Dr. Gauss folgende Orte der Ceres Ferdinandea im voraus berechnet. Die Zeit ist mittlere für Mitternacht in Palermo.

1801	Geocentrische Länge	Geocentrische Breite nördl.	Logarith. des Abstandes von der $\odot$	Logarith. des Abstandes von der $\odot$	Verhältniß der Geschwindigkeiten
	Z				
Nov. 25	5 20 16	9 25	0,42181	0,40468	0,6102
Dec. 1	5 22 15	9 48	0,40940	0,40472	0,6459
	7 5 24 7	10 12	0,39643	0,40479	0,6835
	13 5 25 51	10 37	0,38296	0,40488	0,7290
	19 5 27 27	11 4	0,36902	0,40499	0,7770
	25 5 28 53	11 32	0,35468	0,40512	0,8295
	31 6 0 10	12 1	0,34000	0,40528	0,8869

Sollte man den Ort des Planeten nach diesen Elementen genauer, oder auf eine längere Zeit berechnen wollen: so setzen wir zu diesem Behufe noch folgende Formeln hierher:

1) Zur Berechnung der Meridians-Gleichung  $= M$   
 $M = - 34003'' 494 \sin. Anom. med. + 1750'' 951 \sin. 2 A. m. - 124'' 954 \sin. 3 A. m.$   
 $+ 101192 \sin. 4 A. m. - 0'' 901 \sin. 5 A. m. + 0'' 083 \sin. 6 A. m.$

2) Für den Radius Vector  $= r$

$r = 2,77695 + 0,2373386 \cosin. Anom. med. - 0,0093752 \cosin. 2 A. m.$   
 $+ 0,0005789 \cosin. 3 A. m. - 0,0000423 \cosin. 4 A. m. + 0,0000034 \cosin. 5 A. m.$   
 $- 0,0000003 \cosin. 6 A. m.$

Oder:  $r = \frac{7,60570}{2,767278 \pm 0,2283053 \cosin. Anom. ver.}$

3) Für die heliocentrische Breite  $= \lambda$

$\log. \sin. \lambda = 9,2653438 + \log. \sin. Arg. Latit.$

4) Für die Reduction der heliocentr. Länge auf die Erdbahn  $= a$

a)  $\log. Tang. \phi = 9,9925025 + \log. Tang. Arg. Latit. \beta) a = Arg. Latit. - \phi.$

5) Für die Reduction des Radius Vector, oder erweiterte Distanz  $= r$

$r = \cosin. Latit. helioc. \times Distanz. vera.$

Oder für den Logarithm der Verkürzung selbst  $= \log. r$

$\log. r = 10,000000 - \log. \cosin. Latit. helioc.$

6) Für die Aberration des Lichts, in Länge, Breite, Grade Aufsteig. u. Abweich.  $= a$

$\log. a = \mp \log. Diff. \lambda \pm \log. \sin. horar. geoc. + \log. 7,751007.$



Wir beschließen diese Nachricht mit einer Bemerkung des Dr. *Gauß* über die Neigung der Bahn der *Ceres*, welche wegen ihrer Größe vielen Astronomen so auffallend war. Ob er gleich mit dem Urtheil einiger Astronomen ganz einverstanden ist, daß wir durch keinen physischen Grund berechtigt werden, bey allen Weltkörpern unseres Sonnen-Systems, die eine kreisähnliche Bahn haben, auch eine geringe Neigung gegen die Ekliptik zu erwarten: so scheint ihm doch, daß das Paradoxe davon beträchtlich vermindert werde, und die Analogie sich doch einigermaßen setzen lasse, wenn man nur diese Planeten-Bahn, wie *La Place* bey den Bahnen der *Uranus*-Trabanten gethan hat (*A. G. E.* II B. S. 259) auf ihre eigentliche Ebene, auf welche man sie beziehen muß, nämlich auf den Sonnen-Aequator, bezogen haben wird. Wenn wir die Ebenen der sämtlichen Planeten unter einander vergleichen, so zeigt sich dann, daß die Bahn der *Ceres* gegen die Bahn keines einzigen andern Planeten so groß ist, als gegen die Erdbahn. Vergleichen wir also die Bahn der *Ceres* mit der Erdbahn, so vergleichen wir gerade die beyden Extreme unseres Sonnen-Systems. Denkt man sich aber eine Ebene, die zwischen den Ebenen sämtlicher acht Planeten-Bahnen ungefähr in der Mitte liegt: so sind die Neigungen gegen dieselbe alle so klein genug. Es scheint sehr merkwürdig, daß gerade der Sonnen-Aequator ungefähr eine solche Lage hat; nur mit der Einschränkung, daß die Bahn der *Ceres* nebst denen der *Venus* und des *Mercur* am wenigsten, etwa 3 bis 4 Grade, die Bahn der Erde hingegen gerade am meisten dagegen geneigt ist.

LVIII.

Reiseabenteuer

herausgegeben

von *Chr. Aug. Fischer.*

Zweytes Bändchen. Dresden bey H. Gerlach, 1801.  
XIV und 231 Seiten kl. 8.

Indem wir uns auf unser günstiges Urtheil über das erste Bändchen, im August Heft S. 175 f., beziehen, machen wir die Liebhaber unterhaltender Reisebemerkungen auf das so eben erschienene zweyte und letzte Bändchen aufmerksam. Mit theilnehmendem Interesse werden Sie den Verfasser auf seinen Wanderungen und Fahrten zu Wasser begleiten. Die Reise geht von Badajoz über Sevilla, San Lucar de Barrameda und Puerto de Santa Maria nach Cadiz; von da zu Lande nach Malaga, Valenzia und Barcelona, wo sich der Verfasser nach Genua einschiffte, aber Schiffbruch leidet und sich auf eine der Hierischen Inseln rettet; von hier gelangt er endlich auf einem Französischen Kaper nach Genua. Der Verfasser befand sich seit jenes Unglück in dem beklagenswürdigsten Zustande, den nur eine Philosophie, wie die seinige, erträglich finden kann; er eilt daher auf dem kürzesten Wege über Novi, Novara und Arona durch Oberitalien, und über Bellinzona, den kleinen St. Bernhard und Splügen nach Andeer im Schamserthale, wo der wackere *Conradi* sich des armen Wanderers gastfreundlich annimmt und ihn auf den Weg nach

nach S. — e geleitet. G — /s, ein Mann von edlem Sinn, rüſtet ihr hier mit allen Bedürfnissen zur Rückkehr in ſein Vaterland aus.

Maleriſche Anſichten von Gegenden, Beſchreibungen fruchtbarer Thäler, Characteriſirung der Bewohner, ihrer Sitten und Eigenthümlichkeiten, ſcharffinnige Bemerkungen über den Einfluß des Climas und der Fruchtbarkeit auf die Bewohner, tiefe Blicke in das menſchliche Herz unterbrechen den Faden der Erzählung dieſer ſonderbaren Reiſe, für deſſen Verfaſſer mit jedem Blatte die Theilnahme eines empfindenden Herzens wächst.

## LIX.

*Anton Pigafetta's*

Beſchreibung der von Magellan unternommenen erſten Reiſe um die Welt.

Aus dem Franzöſiſchen. Mit Karten. Gotha,  
bey J. Perthes, 1801 LXX und  
206 S. in 8.

**D**ieſe, aus einer Handſchrift der Ambroſianiſchen Bibliothek zu Mailand von Dr. C. Amoretti zum erſtenmahl unter dem Titel: *Primo Viaggio intorno al Globo Terraqueo* u. ſ. w. herausgegebene merkwürdige Reiſe iſt im II B. S. 335 — 347 der *M. C.* angezeigt, und aus der Franzöſiſchen, gleichfalls von Amoretti beſorgten Ausgabe ein gedrängter Auszug im III B. S. 515 — 542 der *M. C.* unſern Leſern mit-

getheilt worden. Da vielleicht weder die Italiensche noch die Französische Ausgabe manchem derselben zu Gesicht gekommen ist; so machen wir sie mit obiger fleißig bearbeiteten Deutschen Übersetzung, welche von den Herausgebern, G. W. Jakobs und F. Kries in Gotha, mit verschiedenen schätzbaren Anmerkungen begleitet ist, bekannt.

Der Französischen Ausgabe ist von Murr's *diplomatise Geschichte Martin Behaim's*, nach einer Übersetzung von Jensen, angehängt. Von dieser Geschichte ist von dem Verleger obiger Übersetzung eine neue und vermehrte Ausgabe, sowol in Französischer als Deutscher Sprache, für die Liebhaber der historisch-geographischen Literatur, veranstaltet worden, unter dem Titel: *Diplomatise Geschichte des Portugiesischen berühmten Ritters Martin Behaims. Aus Originalurkunden.* Von Chr. Gottlieb von Murr. Zweite, sehr verm. Ausgabe. Mit einer Kupfertafel. 144 S. in demselben Format, wie *Pigafetta's Reise*. Damit Liebhaber sie an dieselbe anbinden lassen können. Außer einer großen Karte, mit der Aufschrift: *Porto Galici* (verf. 1492) u. *Martin Behaim's Emis* (1498) u. *Novus orbis* (1492). Daß diese Karte noch ein merkwürdiger großer Holzschnitt beigefügt, worauf die Entfaltung der Magellan'schen Excurse in die nach dem bestimmten Seefahrer bewiesene Straße, nach einigen Beweisen der gegen einander stehenden Karten, vorgelegt ist.

## LX.

Berichtigung einer Stelle im October-Heft  
1801 S. 360.

Die dort gegebenen Formeln hat *Delambre* schon vor 17 Jahren gefunden, und theils in *Cagnoli's Trigonometrie*, theils in seiner *Détermination d'un arc du méridien*, sehr vollständig aus einander gesetzt. Dieser Gedächtnisfehler läßt sich nur dadurch begreifen, daß ich anfangs, um das Nachschlagen zu ersparen, keine directe, sondern die indirecte Methode gebraucht hatte, deren Anwendung mir hier vorzüglich leicht schien, weil *La Lande* schon früher dieselben Dreyecke aus andern Datis berechnet hatte, so daß ich alle Seiten und Winkel sehr nahe kannte. Als ich abereinen ziemlich beträchtlichen Unterschied zwischen meinem und *La Lande's* Resultat fand, welches sich auf keine Weise aus den Datis selbst erklären ließ, die sehr gut übereinstimmten: so entschloß ich mich zum Gebrauch einer directen Methode, um mein zuerst gefundenes Resultat zu bestätigen. Die *Lambert'sche* Auflösung bot sich meinem Gedächtnis zuerst dar; ich bemerkte sogleich die sehr kleine Abkürzung, welche sich durch Einführung eines Hülfswinkels bey ihr zubringen ließ. Da es ganz und gar nicht mein Plan war, dies Problem vollständig zu untersuchen, so vergaß ich auch am Ende litterarische Nachsichungen, da mir schon die-

se Rechnung weit mehr Zeit genommen hatte, als ich darauf zu verwenden gedacht hatte. *Burckhardt.*

## I N H A L T.

	<i>Seite</i>
LIII. Beschreibung von Nipäl. Von Dr. J. F. Hennicke in Gotha	585
LIV. Betrachtungen über die hydrograph. Eintheilungen und Benennungen des Erdballs, nebst einem Vorschlage zur Berichtigung derselben. Vom Stadtrath Claret Flourieu	607
LV. Revision der neuesten Karten von der Schweiz. <i>Carte générale du théâtre de la guerre en Italie.</i> Par Bachelier d'Albe. 3me livraison (Forts. z. Nov. Heft S. 523)	615
LYI. Ueber des k. Dän. Just. Rathes Carsten Niebuhr astronom. Beobachtungen in Aegypten	623
a. C. Niebuhr's Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe von Alexandrien, berechnet v. d. Herausgeber.	633
b. C. N's Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe von Kahira, berechnet v. dem Herausgeber	634
LVII. Fortgesetzte Nachrichten über den neuen Hauptplaneten unseres Sonnensystems.	638
LVIII. Reiseabenteuer, herausgegeben von Chrn. Aug. Fischer. Zweytes Bändch., Dresden, b. H. Gerlach 1801	650
LIX. Ant. Pigafetta's Beschreibung der von Magellan unternommenen ersten Reise um die Welt. Aus dem Französischen Gotha, b. J. Perthes, 1801.	651
LX. Berichtigung einer Stelle im Octob. Heft S. 360 von J. C. Burckhardt.	653

Register des IV Bandes.

\* \* \*

Anzeige einiger Druckfehler im IV B. d. M. C.

REGISTER.

# REGISTER.

## A.

Aadorf 619

Aare Fluß 620

Abul-Fazil 484, 491, 500

Acbar, Mongol. Kaiser 484, 492, 506

Aegyptier, alte, über den Zustand des Ackerbaues und einiger andern Künste der ersten Nothwendigkeit derselben von Costaz 3 f. 69 f ihre Menschenopfer 4 f Werkzeuge des Feldbaues beyrn Ackern, Säen, Erndten, Dreschen und Sichten 10 — 14, 69 — 71 Leinerndte 71, 72 Weinlese 72 Fischfang 73 Vogelfang 73, 74 Gewichte 74, 75 Schifffahrt 75, 76 Gemälde 77, 78, 79 Thierkreise 375 — 377

Aequasptal 520

Affry 318

Afganen 497, 503

Agra 504

Aguilar, Martin 82

Airolo 520

Alarson, Franc. 80

Alaska, Halbinsel 83, 84

Albis B. 238, 620

Albisrieden 620

Alcantara 351

Aleuten Inf. 83

Alexander's Uebergang über den Fluß Hydaspes 486

Alexandrien in Aegypten, geograph. Br. 250, 254, 633, 634 geograph. Länge 251, 345 f.

Allahabad 482

Altstätten 620

Amanuh 587

Amaral, A. C. do, über die Geschichte der Gesetzgebung u. f. w. Portugals 351, 352

Amerika, nordwestliche Küste, Uebersicht der Entdeckungen an ders. 80 — 85 um die Bay von Guadalupa 286 — 300, 306, 307

O o 4

Amer-

- |  |   |
|--|---|
| Amerpour 592   | Anonymous Behn Regis Notarius 35                                    |
| Ammann 375   | Anson's Nachr. von Timian 308                                       |
| Ameretti, D. C. 651  | Apollinopolis in Ober-Aegypten 4                                    |
| Amofis, König in Aegypten 5  | Arberg 319  |
| Amfoldingen 236  | Aridfeng 592  |
| An der Matt 517, 519   | Asam, description d' 343  |
| Angelo, Mich., Missionar in Nipal 599  | Atlantisches Meer, wie es mit der Südsee zu verbinden wäre 310, 311 |
| Anian, Meerenge 80   | Audifredi 530   |
| Anich's, Pet., Karte von Vorarlberg 622  | Aureng-Zeb 481, 492, 507  |
| Annuaire de la République française, calculé pour le Méridien du Caire, l'An IX de l'Ere franç. Au Caire de l'Imprimerie nationale 636 | Ayala, Juan de 83   |
|  | Ayin-Acharee 484, 485, 508  |
|  | Azad Khan 507, 508  |

## B.

- |  |   |
|--|---|
| Baber, Stifter d. Mongolischen Reichs in Indostan 492                                    | Bannaul - Gebirge 485, 513, 513   |
| Badler d'Albe, Carte générale du théâtre de la guerre en Italie. rec. 515 f. 524, 615 f. | Bannolong oder Benillong von Botanybay 373  |
| Bagdad 253   | Baramoule 486, 487, 488, 501, 514, 515  |
| Baghero 593, 595, 606  | Barbosa über Pflanzen-Hygro-meter 352 dess. astron. Beobachtungen zu Rio Janeiro 353 zu St. Paulo 355 |
| Bahár, 589   | Barker 213  |
| Balerna 316  | Barrihua 587  |
| Balfrüh am Casp. M. 482  | Barros, Soares de, Loxodromia da vita humana 354  |
| Balkal 621   | Baryésu, religiöse Secte in Nipal 595   |
| Balzac 6   |   |
| Banga 594, 606   |   |
| Banhal oder Bannaul 484, 487, 512, 514   |   |



- Baffertorf 618  
 Baffide, Martin dela, Mémoi-  
 re sur un nouveau passage de  
 la mer du nord à la mer du  
 sud 310  
 Baugh - Maffem in Kafche  
 mir 511  
 — Nifhat — — 511  
 Baumann (in Göttingen) 244  
 Baux in Marseille 86, 87, 88  
 — Infal 208  
 Bazaar. 482  
 Beauchamp 252  
 Bechin, Geogr. Länge u. Br. 22  
 Behut, Behat, Vheit oder Ve-  
 tuffah; Chelum, Jalum oder  
 Ihylum, Fl. in Kafchemir  
 486, 487, 488; 508, 512,  
 513, 514, 515  
 Bella, Dalla, J. A., über die  
 Kraft des Magnets 351  
 Bellaspour 482  
 Bellinzons 314, 520, 521  
 Belp 319  
 Bember 487, 514  
 Benares 482, 596  
 Be-Nazeer 483  
 Bengalen, deffen Küftenkarten  
 342 Handelsverbindung mit  
 Niphal 596  
 Berg in d. Schweiz 617  
 Berhampoquer Fl. 602  
 Bering 83  
 Bernier 481, 489, 490, 492,  
 493, 495, 496, 501, 512,  
 514  
 Bernoulli's nouvelles littérai-  
 res de divers pays 552  
 Bett'ia oder Bettayah 586, 589,  
 590, 598  
 Beuchlen, Flufs, 519  
 Bezout 116  
 B'hâtgân 589, 597, 598, 601,  
 602, 606  
 Bholbas, 484, 515  
 Bhytefpour 513  
 Bianchini 526, 527, 528, 539,  
 534  
 Bienevitz, P. (Apianus) 605  
 Biron's Reife 206, 308  
 Bifhen, Verehrung deff. in Ka-  
 fchemir 489  
 Blauenberg 617  
 Blossay 318  
 Bode in Berlin 55, 57, 155,  
 156, 157, 158, 160, 161,  
 164, 165, 369, 566, 567,  
 568, 569, 576; deff. voll-  
 ftänd. Sternverzeichnifs zu f.  
 Ausgabe des Flamfteed'schen  
 Himmels-Atlas 161 deffen  
 Himmels - Karten 161, 582  
 Bogdanich 31, 32  
 Bogmutter Fl. 591  
 Böhmen, geogr. Befimmung  
 der fündl. Gränze u. Gegend  
 deff. 15 f.  
 Bohnenberger 325  
 Borda's, Ch. Tables trigono-  
 métriques décimales ou Ta-  
 ble des Logarithmes, des  
 Sins, Secantes et Tangentes  
 O o 5 cat.

- est. revues, augmentées et publiées par J. B. J. Delambre 109, 110, 111, 112 verbesserte ganze Kreise 243 334, 336
- Boscovich 161, 529, 530, 552
- Boschefeiche, J. B., 341
- Bötterkinden i. d. Schweiz 518
- Bouvard über die mittleren Bewegungen des Mondes 122 über die Secular-Ungleichheiten der mittleren Länge des Apogeums u. d. Knotens 124 dess. Bestimmung der Gleichungen, die von den Excentricitäten d. Venus, d. Mars und des Jupiter abhängen 130, 131 verm. Nachricht. 179, 180
- Bradley 252, 626
- Bragel, B. 313
- Brahminen in Nipal 595, 596 in Indien 4, 5, 595, 596
- Brama, Verehrung dess. in Kassehemir 489
- Brasilien 353
- Breitengrade, 45 bis 56, Werth dersel. in Mètres und Rheinisch. Fussen 327
- Brientser-See 317
- Brittinnau 320
- Bruggim 619
- von Brühl, Graf 143
- Brütten 618
- Buchberg 620
- Badweis, geogr. Breite 21
- Bugge 137
- Bulle 318
- Bündten 535, 532, 523
- Burckhardt, J. C. literar. und biograph. Nachrichten von demselben 38 f. 140 f. 264 f. vermischte Nachr. 36, 58, 155, 158, 161, 162, 170 — 174, 209 f. 257, 258, 262, 263, 571, 572, dessen Portrait zum Julius-Heft der M. C. Ueber die trigonom. Linien für Summen von Winkeln mittelst combinatorisch. Analytik 142 Ueber den Einfluß der fünften Potenzen d. Excentricitäten auf d. große Störung Saturns u. Jupiters 356 — 359 Ueber e. Aufgabe d. pract. Geometrie 359 — 362 Berichtigung zu S. 360. 653
- Bürg, über seine verbesserten Monde-Tafeln 114, 115, 120 f. 252, 583 Vermischte Nachricht v. demsel. 249, 251, 582, 583, 628 f.
- Burgdorf 319
- Bürgistein 518
- Butan 586, 588, 589, 590, 605
- Bystrinski 551

## C.

Cabrillo, Rodriguez de 30 Cabul 482

- Cacciatori, D. Nicola** 561  
**Cachemire, Cashmere, Cash-**  
**mire** 8. Kachemir  
**Cagnoli** 535, 536  
**Cairo, geogr. Br.** 250, 256 —  
 257. 634 f. **geogr. Länge** 539  
 — 542  
**Calandrelli** 355  
**Calcutta** 482  
**Californien** 80  
**Callot** 39, 111 **deff. logarithm.**  
**Tafeln, Druckfehler derselb.**  
 112, 113  
**Campbell** 251, 626  
**Candihar** 482  
**Canivet** 584  
**Cap del Enganno** 286  
**C. Hora** 182, 205  
**C. Mendocino** 80  
**C. San Juan** 182  
**C. St. Vincent, geogr. Länge**  
 248  
**Carioti, D. Niccola**, 561, 579  
**Carnak in Aegypten** 6, 9  
**Carte de la Baunnière de Bien-**  
**ne** 1797. 235  
**Carte de la Suisse cat. formant**  
**actuellement la République**  
**helvétique une et indivisi-**  
**ble cat. bey Chrn. von Me-**  
**chel** 234 f. **rec.**  
**Carte générale du théâtre de**  
**la guerre en Italie. Par Bac-**  
**ler d'Albe** 515 f. 615 f.  
**Caspari, P.**, 548  
**Cassini (1694)** 526  
**Cassini's Karte von Frankreich.**  
**Erweiterung derselb. bis an den**  
**Rhein u. f. w.** 545, 546  
**Cassini de Thury** 583  
**Castéra, J.**, 341, 343, 586  
**Car'hmandú** 589, 590, 591,  
 594, 597, 598, 599, 600,  
 601, 605, 606, 607  
**Causlin** 124  
**Casim, Mohammed**, 343  
**Cecile** 76  
**Centoville** 521  
**Ceres Ferdinandes, Name des**  
**neuen Planeten**, 570, 571,  
 577  
**Ceruti, deff. Beobacht. der**  
**Sonnenfinckern, d. 17 Octbr.**  
 1781. 353  
**Chalimar od. Shalimar** 510,  
 511  
**Chanal, Prosper** 87, 91, 187,  
 190, 191, 193, 194, 199,  
 200, 202, 287, 299, 305  
 — **Inf.** 208  
**Chandpour** 506  
**Charlotten-Inseln** 300 — 306  
**Chatelles** 634, 636  
**Chelum Fl. f. Behut.**  
**Chexbres** 317  
**Chimborazo** 308  
**Chiminello, Vic.**, 534, 535  
**China; alle Einfuhr von Pelz-**  
**werk ist in den südl. Häfen**  
**deff. verboten** 309; **neuere**  
**zinsbare Länder deff.** 604,  
 605

- Chineur od. smorguland, Pla-  
 tanus 494  
 Chineser, Krieg derf. mit den  
 Nipalefern 602 f.  
 Chinnasse 487  
 Chiras 72  
 Chote oder kleiner Scind, FL.,  
 488  
 Chunaub, FL., 484, 486  
 Churwalden 423  
 Chuuka 607  
 Ciccolini 537  
 Ciera, Ft. Ant., dessen astron.  
 Beobachtungen im Collegio  
 dos Nobres 352 Bestimm.  
 d. Meridianunterschied zw. Lif-  
 sabon und Rio Janeiro 355  
 Ciopra 607  
 Cipoli 606  
 Cirata 589, 590, 606  
 Circum-Meridianhöhen der  
 Sonne, Vortheil b. Berech-  
 nung derf. 25 f. Reductions-  
 Methode derf. auf die wahre  
 Mittagshöhe, nach De Lam-  
 bre 27 f.  
 Cirtipour 599, 600, 606  
 Clairaut 276  
 Clariden, die 313  
 Clavigero's Geschichte von Me-  
 xico 306  
 Cloak-Bay 301, 305  
 Cöch-Bihar oder Coos-Beyhar  
 589, 590  
 Colorado FL 306  
 Comet vom Jahr 1729 369  
 v. Jahr 1759 149 vom Jahr  
 1770, Preischrift für die Be-  
 stimmung f. Baha 149 f. 264  
 f. ob er einerley mit d. Pia-  
 zifischen Gestirn sey 281, 282,  
 368, 369, 370 — im Januar  
 1784 zu Rio Janeiro u. Paris  
 beobacht. 354 ausgelegter  
 Preis für Auffindung u. C.  
 bis Ende 1801 67, 68 Ent-  
 deck. derf. 179, 180  
 Cometenbahn, trigonom. Me-  
 thode zur genäherten Bestim-  
 mung d. Elemente derf. von  
 J. C. Burkhardt 209 f. An-  
 merkung u. Zusatz v. D. Ol-  
 bers 213 — 219  
 Constanz 238, 617, 618  
 Cook, Jam., 84, 183, 184,  
 185, 186, 187, 189, 191,  
 192, 193, 199, 200, 205,  
 206  
 Cook's River 84  
 Cornides, deff. Vertheidigung  
 der histor. Glaubwürdigkeit  
 des Anonymus Belae Regis  
 Notarius 35  
 Coronado, Franc. Vasquez 80  
 Cortereal, Gaspar de, 80  
 Cortez 80, 306  
 Gofa od. Coofy, FL., 592  
 Cofe des Kaisers Achar 484  
 Coffonay 317  
 Conflaz 3  
 Coti (Cut, Cuti) 603, 607  
 Confin 551

- Crevelt, geogr. Länge und Br. 546  
 Cécis, de la religion, des loix et des mœurs des 343  
 Cally 317  
 Cupido, vorgeschlagene Benennung des neuen Planeten 63  
 Cybele, vorgeschlagene Benennung des Uranus, 66

D.

- Dägerlen 237  
 Dägerweilen 618  
 von Dalberg, Coadjutor von Mayas, 141, 142  
 D'Alembert, Lobrede auf denselben 353  
 Daleweil 313  
 Dall oder Dhul, See in Kaschemir 488, 510, 511  
 Dallicken 237  
 Damiette 76  
 Dänische Commission der Meeres - Länge in Kopenhagen 274  
 David, Aloys, dessen geogr. Ortsbestimmungen d. Stifte Hohenfurt und Mühlhausen u. l. w. 200. 15 f. 370  
 De la Caille's Zodiacal - Stern - Verzeichniß 164, 353, 559, 566, 567, 626, 636  
 De la Lande 38, 45, 46, 56, 58, 67, 122, 143, 144, 145, 146, 147, 160, 166, 264, 566, 567, 569  
 — — Mich. le Français 146, 257, 360  
 — — Madame 212  
 De Lambre, dess. Methodes analytiques pour N. Détermination d'un Arc du Méridien 27, 28 über genaue Zeitbestimmung u. l. w. 93 f. vermischte Nachricht von dems. 56, 273, 545, 653  
 De la Pérouse 34, 86, 301  
 De la Place 56, 158, 159, 162, 170, 257, 258, 259, 639, sur les équats. séculaires des mouvemens de la Lune, de son Apogée et de ses Nœuds 113 über die Theorie des Mondes 113 — 139  
 Delmenhorst, geogr. Länge und Breite 330, 331  
 Delmerden 34 590, 597, 598  
 Denderah 7, 9  
 Desideri 524  
 Deutsche Geographen, Gpiß derselben 246  
 Diarbekir 253  
 Distanzen, corresp., mit einem Absehen beobachtet, das nicht im Meridian steht, Corrections - Tafel für dieselben 106, 107

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Dixon 286, 291, 301, 303, 305   | Dumomunjes 487                        |
| Dolland 626   | Dunna 607                             |
| Dorsten, geogr. Länge und Br. 546   | Duerhaulch 487                        |
| Dorta, B. S., geogr. Bestimmung von Rio Janeiro 352                                     | Dupuis Origine de tous les cultes 377 |
| meteorolog. Beobachtungen daf. 353 Beschreibung eines menschlichen Monstrums 354        | Duroc 545                             |
| astronom. Beobacht. zu St. Paulo 353 astron. und meteorol. Beobacht. zu Rio Janeiro 354 | Durroo 482, 483, 487, 512, 513        |
| Drake, Francis 81, 92   | Du Séjour, Dion. 151, 178             |
| Duc-la-Chapelle 98, 122   | 557                                   |
| Duisburg, geogr. Länge u. Br. 546   | Düsseldorf, geogr. Länge und Br. 546  |
|   | Duttweil 619                          |
|   | Duttweiler Höhe 617                   |
|   | Duval 47                              |
|   | Dynhart 237                           |

## E.

- |   |  |
|---|--|
| Etakadabad 487  | Endingen 618   |
| Edfon 4   | von Engel, Chrn. 35  |
| Eglisau 619   | England, delf. See- u. Küsten-Karten 342                                     |
| Egollshofen 618   | Eagliche Ostindische Compagnie 600, 604, 605                                 |
| Ekliptik, Secular-Abnahme d. Schiefe delf. 137, 138           | Entlibuch 319, 320   |
| Eleuthias in Thebais, über die Ueberbleibfel delf. 3 f. 69 f. | Enxi, B. 518   |
| Elitz 4   | Erdstrahlenbrechung, Einfluss delf. auf die Zeitbestimmung 96, 100, 101, 102 |
| Elgg 617, 619   | Erie, St. am See Erie, geogr. Br. 378  |
| el Kabe, St. 4  | Ermatingen 618   |
| Emmen, Fl. 319, 320, 517, 518                                 | Eschenz 238  |
| Emmenthal 517, 518  |  |
| Emmerich, geogr. Länge u. Br. 543, 546.                       |  |
| von Ende 177, 178, 249, 628                                   | Eschlinmatt 518, 519.  |

Escuvillens 318  
Esné 4  
Essen, geogr. Länge u. Breite 546

Efchthal 522  
Euler, L. 116, 169 dess. Methode u. Zeitbestimm. einer Cometenbahn 209

F.

Faldo 520  
Falkenstein 621  
Farvagnier 318  
Feer 233 dess. Karte des Rheinthals in d. Schweiz 311  
Ferdinand IV König v. Neapel eifriger Beschützer u. Beförderer d. Sternkunde 577, 578  
Ferruckabad 482  
Fernerthalen 617  
Figueroa 183, 186  
Finans, Oront. 625  
Fischenthal 619  
Fischer, Chn. Aug. 175, 176, 650  
Mendoza's Urtheil üb. dess. Gemälde vom Cadix 177  
Fischingen 617  
Flach 617  
Flamsted 667, 628  
Flaweil 619  
Fleurieu, Claret 89, 90, 91, 607 f.  
Florenz, über die geograph. Länge dess. 524 — 538  
Fontaine's Regel, die Probleme durch Näherung aufzulösen 351  
Formazathal 315, 521, 522  
Forster, G. Cook's Begleiter

bey L. zweyten Entdeckungsreise 184, 185, 188, 189, 191, 193, 194, 195, 200, 202  
Forster's Georg, Reise von Calcutta über Benares, Katschamir, Candahar, Afschian nach Petersburg. 481, 482, dessen Nachrichten v. Katschamir, 483, 484, 485, 487, 488, 491, 496, 497, 498, 501, 506, 507, 508, 512, 513  
Forster, Reinhold 391  
Fouchy 626  
Foyos, J. de, über bakol. Diebkunst der Portugiesen 352  
Frauenfeld 237, 618  
Freres, les deux, Inf. 208  
Freundschafft-Inf. 204, 205  
Freymattigen 518  
Friberg, geogr. Länge u. Br. 20  
Frisius, Gemma 625  
Fuca, Juan de 81, 82  
Fuente, Bartolom. de 82  
Fuño 521  
Fuls im St. Petersburg 188, 169

## G.

- Gachnang** 237  
**Gainprejae** (591) 597, 598, 599, 600, 601  
**Galizien**, astronom. trigonom. Vermessung dess. 547, 548, 554, 555  
**Gallenbrunn** 619  
**Gänsbrunnen** 621  
**Ganges** 591, 592  
**Gault**, D. 559 f.  
**Gebirgsdorf** 620  
**Geland**, B., 618  
**Geograph**, wie welcher Sorgfalt beschaffen mußte 240, 246  
**Geographie**, allg. v. Ungarn, 37  
**Geometrie**, praktische, u. Verbesserung d. Geographie angewandt 359 f.  
**Georgtown**, geogr. Br., 377  
**Geothedolit** d. Generals Roy 335  
**Gerzensee** 318  
**Geschichte**, diplomat. d. Portugies. Ritters M. Behaims von Christoph Gottl. v. Murr 652  
**Gesellschafts-Inseln** 202, 203, 204, 205  
**Gevio** 313  
**Geyhamoon** 514  
**Glückers in Jandoffan** 484  
**Ghiara** 484  
**Gibraltar**, geogr. Länge, 248  
**Gila**, Fl. 306  
**Gildemeister** 325, 326  
**Giornico** 520  
**Gisweil** 313  
**Giuseppe, P.**, 343, 585, 586, 587, 589, 594, 592, 594, 597, 606  
**Glatt**, Fl., 617  
**Golin** 124  
**Goorapour** 586, 588, 589  
**Goreh** 589, 590, 597, 601, 606  
**Gossau** 311, 312, 618, 619  
**Gotthardstrasse** 314  
**Gottstadt** 319  
**Gradmessung in Oesterreich u. Ungarn** 552  
**Gravedona** 521  
**Graz**, geograph. Länge und Breite 21  
**Greifensee** 238  
**Großhöchstetten** 319, 318  
**Grüningen** 238  
**Grüyère** 318  
**Guadalupa**, Bay an der Nordwestküste v. Amerika 296 f.  
**Gundelschweil** 618  
**Gunduck**, Fl., 592  
**Gurtche oder Gurcheh** 514  
**Güsmann, Franz**, 556, 557



M.

- Haas, Verfertiger einer neuen  
Schweizerkarte 621
- Hadji Karsem Dad 507
- Hadley's verbessertes Ocular  
242 — Sextant, Erfind. dess.  
626 Hadley'sche Sextanten  
u. L. Circummeridianhöhen
- Haken, B. 313
- Halley, Edm. 626
- von Hammer 36
- Halting, in Likenthal 230 f.
- Harefield, Graf Brühls Stern-  
warte das. 143
- Haryperbet oder Hirney - Par-  
ret 312
- Hausmann 628
- Mähler's Vorarbeiten zu einer  
neuen Karte von d. Schweiz  
233, 234
- Hafelland 316
- Hagerood 484, 487, 514
- Hegi 257
- Heiligenstadt, geogr. Br. 178
- Heineken's, C. A. Karte des  
Gebietes d. R. u. Hanse-Stadt  
Bremen u. Lw. 180, 323—333
- Heliopolis 5, 7
- Hell, P. 551
- Hellrich 618
- Hannicke, Dr. J. P. 481 f. 535 f.
- Henry 56, 131
- Herat 483
- Herifau 311
- Herschel 144
- Miss Carolina, Revision  
Abb. Corr. IV. B. 180r.
- d. Flamsteed'schen Beobacht.  
u. Erraten 567
- Hevelius 567
- Hildesheim, geogr. Br. 177, 178
- Himmalch- oder Himalaya-Gebirge 590, 592
- Hindus 504
- Hebert und Möler's Deckstaf-  
Tafeln 109, 110
- Hoffstätter 557
- Hohenfurt, geogr. Bestimmung  
dess. 15 f.
- Hohmklängen 617
- Hood's Inf. eine der Marquisen  
1837—1838
- Hooke 626
- Horn B. 520
- Hörndlj, B. 617, 619
- Hospital 314
- Hosouski, P., 351
- Hoaritz-Dahn 513
- Huchting, geogr. Länge und  
Breite 330, 331
- Hulweiggin 487
- Hummelwald 619
- Hundoo, eine Schif.-Art d.  
Ketchen 495
- Hünigen 518
- Hussan- Abdal 487
- Hydaspes, Fl., 486
- Hydrograph. Eintheilungen u.  
Benennungen des Erdballs,  
nebst e. Vorschläge zur Be-  
richtigung dess. von Clavi-  
Fleurien 607 f.
- P p

Jacquier 530  
 Jakobs, C. W. 672  
 Jakowowski, R.  
 Jagger, George  
 Ibn Junis 124  
 Jaurat 583  
 Jha, Gopinath  
 Jha, Mangol Kaif  
 484, 492  
 Jannet Nuzeer  
 Jannet 519  
 Jha, Fl. 320, 519  
 Jhithia, Aegyptia  
 Jha, George  
 Jha, Nipal  
 596, 597  
 Jha, 589, 590  
 Indus, Fl. 486  
 Jones, Wm. 343  
 Irchel B. 677  
 Islasmabad 483, 487, 489, 494  
 542, 543

Ichnosaurus 520  
 Ichnosaurus 520  
 Juden, Job für die Stammväter  
 der Kabbalisten sind, 501,  
 502  
 Jura, Muschel 509  
 Jumbo (Jummo) 482, 484,  
 487  
 Jupiters - Abstände vom Merkur  
 de zu Längen- und Breiten-  
 Bestimmungen z. Sec. Wick-  
 273, 274 — Satelliten-  
 verfinsterungen, beobachtet  
 in Mitra 351 in Rio de  
 Janeiro 353 — Störungen, neu  
 berechnet von J. C. Borch-  
 273, 274 — Tafeln  
 von Delambre 273  
 Jura B. 620, 621  
 Jurassus, B., 317, 318  
 Jura oder kleiner Jura 377

Kähira I. Caico  
Kampe (in Göttingen) 344  
Kamrajo, ein Theil von Ka-  
schemir 485  
Kander, Fl. 317  
Kania 697  
Kantel, Gebirge zw. Tibet und  
Kaschemir 514  
Kapoll, geogr. Länge u. Brei-  
te 20

Karl II., König von England.  
625  
Kärtchen, astronom. über den  
Lauf d. neuen Planeten von  
Jelinek, Heft der M. C.  
Karten, geograph. wesentliche  
Bestandtheile und Eigenschaf-  
ten ders. 331, 332  
Karten:  
von Bohmen 15 v. alten Ue-

## H.

- Haas, Verfertiger einer neuen  
 Schweizerkarte 521  
 Hadji Katsam Didi 507  
 Hadley's verbesserter Octant  
 242 — Sextant, Erfind. dess.  
 626 Hadley'sche Sextanten  
 u. L. Circummeridianhöhen  
 Haken, B. 313  
 Haffley, Edm. 616  
 von Hammer 36  
 Harbing, in Lillenshal 210 f.  
 Harsfield, Graf Brühls Stern-  
 warte des. 143  
 Haryperbet oder Harney - Par-  
 ures 512  
 Hasenmatt 521  
 Hebler's Vorarbeiten zu einer  
 neuen Karte von d. Schweiz  
 233, 234  
 Haseliland 316  
 Hasenpound 484, 487, 514  
 Hegi 257  
 Heiligenstadt, geogr. Br. 178  
 Heineken's, C. A. Karte des  
 Gebietes d. R. u. Hanse-Stadt  
 Bremen d. L. v. 1707 323—333  
 Heliopolis 5, 7  
 Hen, P. 531  
 Hennrich 518  
 Hennicke, Dr. J. P. 451 f. 535 f.  
 Henry 56, 131  
 Herat 483  
 Heriau 311  
 Herschel 144  
 — — — — — Miss Caroline, Revision  
 — — — — — Corr. IV. B. 1808.  
 d. Flammförmigen Nebeln  
 u. Erraten 567  
 Hevelius 567  
 Hildesheim, geogr. Br. 177, 178  
 Himmelsch. oder Himmels-Ge-  
 birge 590, 592  
 Hindus 504  
 Hobert und Hebler's Dechnat-  
 Tafeln 109, 110  
 Hoffstätter 557  
 Hohenfurt, geogr. Bestimml.  
 dess. 15 f.  
 Hohndingen 513  
 Hood's Inf. eines der Marquisen  
 1834, 1835  
 Hooke 626  
 Horn B. 520  
 Hörndlj, B. 517, 519  
 Hospital 314  
 Hosmowski, P., 355  
 Houten Didi 513  
 Huchting, geogr. Länge u. d.  
 Breite 330, 331  
 Hulweiggin 487  
 Hummelwald 519  
 Hundoo, eine Schiff-Art 514  
 Kalkstein 515  
 Hungen 513  
 Hussen- Abdal 487  
 Hydaspes, Fl. 485  
 Hydrograph. Eintheilungen u.  
 Benennungen des Erdballs,  
 nebst e. Vorschlag zur Be-  
 richtigung dess. von Carl  
 Fleuriou 607 f.  
 P p

- La Grange, P., vormahliger  
 Mailand. Astronom 264, 265  
 Lahore 483, 486, 487, 492,  
 504  
 Lall-Dong 482, 487  
 Lambert 359 dessen Formel  
 zur Bestimmung einer Co-  
 metenbahn von Burckhardt  
 verbessert 215, 216, 217  
 Lamji 589, 599, 606  
 Landshut in der Schweiz 517  
 Längenbeobachtungen zur See  
 nach Tob. Mayer's Methode  
 zu machen 242, 247 über  
 Berechnung derselben 629 —  
 632  
 Längengrade, 45 bis 56, Werth  
 ders. in Mètres und Rheinl.  
 Futen 328  
 Langensee 315  
 Langlois 554  
 Langnau 319  
 Lar 484, 514  
 Lassa 602  
 Latopolis 4  
 Kaufsee 315  
 Laupersweil 518  
 Lausanne 317  
 Lavizzarno 521  
 Lebensbeschreibungen noch le-  
 bender Gelehrten in der mo-  
 natl. Correspondenz, Zweck  
 ders. 39, 40, 41  
 von Le Coq 325, 543 f.  
 Leerau 621  
 Leimbach 620  
 Lelit-Pattan 589, 590, 593,  
 595, 597, 598, 600, 601,  
 606  
 Lemberg, Sternwarte, daselbst  
 547 f. 550 f. geogr. Länge  
 und Breite 556, 557  
 Langlet Dufresnoy 5  
 Le Senr 530  
 Lextell 150, 161, 162, 169,  
 267, 268, 281  
 Lichtensteig 619  
 von Lichtenstern, Joh., 553  
 Liesganig 547, 548, 551, 552,  
 553, 554, 555, 556, 557  
 dessen Dimensio Graduum  
 Meridiani Viennensis et Hun-  
 garici 552 dess. Karte von  
 Galizien u. Lodomerien 555,  
 556  
 Limmat, Fl., 618, 620  
 Limpo, Manoel do. Espirito  
 Santo 354 dess. astron. Be-  
 obachtungen auf der Stern-  
 warte d. Marine zu Lissabon  
 379  
 Linz, geogr. Länge und Brei-  
 te 18, 19  
 Lippersehweil 239  
 von Lipszky 36  
 Lissabon, geogr. Länge und  
 Breite 352  
 Liviner- oder Livengenthal 315,  
 520  
 Lotigua 314  
 Lottstetten 619  
 Loureiro, J. de, über den Ur-  
 sprung

- sprung des Myrthen-Harzes Lucknow 482  
 352 — über die Natur u. Lugano 314, 315, 316, 321,  
 f. w. des Aloes 352 über 522  
 ein verfeinertes Thier 353 Lütichenon, Flais, 317  
 über d. verschied. Menschen- Lutteros 437  
 gattungen 353 dessen Be- Luvino 522  
 schreib. der Cubabas medio. Luxor 6  
 353, dessen Betrachtung der Lützelsch 518  
 Pflanze Aetides 353 Lyfagorakj, P. 551, 556, 557  
 Lucina, Stadt, 4

M.

- Macagno 522  
 Macao 309, 310  
 Macon in Frankreich 264  
 Maderner Thal 314, 519  
 Matra 352  
 Mathæo, Verehrung dess. in  
 Kälchemir 489  
 Mahomed Shah 506  
 Misa, de, ab. Fontaine's Na-  
 herungsmethode 352, 353  
 Maire 529, 530  
 Maskwanpour, Maquampour od.  
 Mocaumpour 586, 588, 589,  
 590, 591, 598, 606  
 Maladers 523  
 Malepina 85  
 Mafix 523  
 Mallet's Karte von d. Schweis  
 238, 314 vom Pays de Vand  
 317  
 Manedorf 618  
 Manetho 5  
 Manfredi, Eustach. 527, 529  
 Maraldi 526  
 Maratten-Sprache 506  
 Marchand, Etienne, Voyage  
 autour du monde pendant les  
 années 1790, 91 et 92 etc.  
 Par C. P. Claret Fleurien 80  
 f. 181 f. 285 f.  
 Marchand, Inf. 206, 207, 208  
 Marecasis 598  
 Marinnoni 552, 553  
 Markob 513  
 Marquis de Mendoza 183 f.  
 300  
 Mars-Störungen 257 — 263 —  
 Tafeln, neue 257, 258  
 Marseille, geogr. Länge 248  
 Maskelyne 627  
 Mason, Ungerechtigkeit u. Un-  
 dank gegen dens. 130 dess.  
 Monde-Tafeln 114, 121, 130,  
 132, 135, 136, 137  
 Masse, Pierre 87  
 Masse Inf. 208  
 Massier 557  
 Mathematische Wissenschaften  
 P p 3 Ein-

- Einfluss ders. auf Verstand u. Herz 42, 43, 44, 45  
 Meyer, T. 566, 567, 575, 576, 583, 626. dess. Methode, die Länge zur See zu bestimmen 242, 247 Mundstafeln 114, 121, 128, 130, 131, 132, 135, 241, 242, 243, 247, 251  
 Méchain 56, 57, 179, 180, 535  
 von Mechel, Chrn. 234  
 Mediner Hhahon ( Médines-Tabou ) 9  
 Meier, Eintheilung u. Benennung ders. 612 f.  
 Meggen 236, 314  
 Meiners C. Uebersetzer von G. Forster's Landreise von Calcutta nach Petersburg 482  
 Meischlingen 519  
 Melanderhielm's Vermuthungen über d. Piassische Ge- stirn 281, 282, 334  
 Melange historiques et statistiques sur l'Indostan 585, 586  
 Memoriae da Academia Real das Sciencias de Lisboa T. I 350 — 353 de Mathematica et Physica da Academia R. das Sciencias de Lisboa, T. II 353 — 355  
 Memphis 13 70, geogr. Länge u. Br. 79  
 Mendanna 183, 184, 185, 189, 201a, 205, 206, 307  
 Mendoza, Antonio de 30 — y Rios, Jos. de 177  
 Mendoza-Ins. 183 f. 300  
 Mendris oder Mendrisio 316  
 Menschen-Opfer in Aegypten 4, 5, 6, 7, 8  
 Mersa, die Theil v. Kaschemir 485  
 Mercur, Schröter's neuere Beobachtungen über denselben 220 — 230 Rotationsperiode dess. 221 f. dunkler Streifen in demf. 221 f. dessen Vorübergang vor d. Sonne d. 6 May 1753 zu Paris, Florenz u. Bologna, beob. 528 zu Rom 530 d. 5 Nov. 1789 zu Paris, Wien, Ofen, Marseille u. Florenz beob. 533, 534  
 Meridian-Ableken, künstliches 97, 98  
 Merischwanden 236  
 la Mela, eine der Sandwichs- Ins. 307  
 Meschidür am Casp. M. 482  
 Messier 179, 180, 535, 536  
 Metzburg 557  
 Mexicaner, Wanderungen ders. 306  
 Mexico, große Verschiedenheit d. Sprachen in demf. 307  
 Meyenthal 314, 315  
 Mezzomonte 535, 536  
 Misoxerthal 523  
 Mitterpacher 557

- Moon, geogr. Länge u. Br. 346
- Moldau Fl. Gießt. d. d. 19. 21
- Moleſon, B. 318
- Mond, über die Theorie d. d. von La Place 113 f. von Bürg 275 f. wahre Ursache seiner Secular-Gleichungen 116, 117, 118 neue Berechnung seiner Secular-Gleichungen von La Place 122, 123, 124, 125, 275 f. Mondsbeobachtungen v. Flamſteed, Maskelyne und Bradley, verschiedene Resultate d. d. 123 Bestimmung zweyer Gleichungen d. M., welche von der Abplattung der Erde abhängen 125, 126, 127. Tafel der vormahl. und jetzigen Breitenfehler 126. Coefficient der Längen-Gleichung, welche vom Sinus des Abstandes des Mondes von der Sonne abhängt 127 Monds-Parallaxe 127, 128 Form der neuen Monds-Tafeln 128, 129 Gleichung, die vom Sinus der Distanz des Mondes vom Apogäum abhängt 129 Ungleichheiten, welche Mayer in sein. Theorie nicht angegeben hat 131 f. Elemente, welche Bürg. aus seinen neuesten Untersuchungen annimmt 134, 135, 378 Halbmesser d. Mond. v. Bürg bestimmt 195 Ungleichheit der Breiten-Bewegung, die vom Sinus der wahren Länge des Mondes abhängt 136 Neigung des Mondes-Bahn auf die Ekliptik 136 Voll-übergang d. d. durch d. 116. jaden d. 23. Oct. 1801 auf der Seeberger Sternwarte beobachtet 582, 583 Monds-Distanzen von Fixstern. für Längen-Bestimmung auf dem festen Lande v. C. Niebuhr angewandt 245, 246, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

- Monte Camero. 316  
 Monte Picino 530  
 Monte S. Giori 521  
 Monte San Salvador 326  
 Monteiro da Rocha 350-361  
 d. d. Bestimmung der Cometenbahnen 358  
 Monterey 82, 83, 84  
 Monti, Mich. Ang. 571  
 Moos, des großen 318  
 Morabad 482, 483, 487  
 Moreate 316  
 Morinne 625  
 Moudon 318  
 Moulton 486  
 Moula od. Moses, eingewöhnlicher Name in Kalschemir 501  
 N.  
 Nakh 313  
 Nagrolah 487  
 Nakh 519  
 Napf, B. 518  
 Navayan 594, 605  
 Nari-Birari, Gebirge in Indien 487  
 Nartwoys 551  
 Naskatpour 600  
 Natches in N. Amerika, geogr. Br. 378  
 Nauman in Indien 487  
 Navacuta 599, 606  
 Neckenbach 617  
 Népal, du royaume de 343  
 Nesty 607  
 Neuenegg 319  
 Neuf's Sohn beobachtete die Schiefe d. Ekliptik im J. 868 zu Damas 138  
 Mowna-Roa, einer der höchsten Berge d. Welt, auf Owyhee 308  
 Muckdoom-Sehah, ein Heiliger in Kalschemir 512  
 Mahlhausen in Böhmen, geogr. Bestimmung dess. 15 f.  
 Mätschweil 619  
 von Murz, Carph. Gottl. 652  
 Muxten 319  
 Mutzenthal 313  
 Mussufferabad 483, 484  
 Mydenabad 487  
 Mytan, die, 313  
 Neuenkirch in d. Schweiz 518  
 Neuhäusen 619  
 Neuholländ. Wilder, Brief d. an Mr. Phillips 373 — 375  
 New Albion 81  
 Newton's Methode z. Bestimmung e. Cometenb. 209 — Satz über die Potenzen der Wurzeln ein. Gleichung 353  
 Hypothese über d. Planeten 368 — Mondstheorie 625  
 Nicander 282  
 Nicaragua-See 310  
 Neibuhr, C., Vorbereitung und Ausrüstung dess. zu seiner Reise nach dem Orient 240 f. 627 d. d. Beobacht. sur



- zur Bestimmung der Polhöhe von Alexandrien in Aegypt. 250, 254, 632 — berechnet v. d. Herausg. 633, 634  
 z. Bestimmung der Polhöhe von Cairo 255 — 257, berechnet v. d. Herausg. 634 f.  
 zur Bestimmung der Länge von Alexandrien 345 — 350  
 zur Bestimmung der Länge von Kahira 529 — 542 ab.  
 die Längenbeobacht. in Aegypten 623 f. 556, 557 des.  
 Längenbestimmungen v. C. Vincent, C. Spartzel, Gibraltar und Marseille 248, 627  
 astron. Beobacht. im Griech. Archipel 637

- Nieder-Rhein, geographische Bestimmung, andemf. 543-7  
 546  
 Niederflammheim 617  
 Niederwangen 319  
 Ninach 619  
 Nipal, Beschreib. dess. 585—607  
 Nogarcot 607  
 Nootka Sund. 84, 294, 300  
 Nord-Amerika, astronom. Beobachtungen des. 377, 378  
 Norfolk-Bay an d. Nordwestk. von Amerika 286  
 Nouet 79  
 Nourpour 482  
 Nunnez, Petr. (Nominus) 625

O.

- Oberbären 619  
 Oberburg 319, 318  
 Ober-Entmenthal 319  
 Oberglatt 619  
 Obernzweil 619  
 Oberseftigen 236  
 Oberwinterthur 237  
 Obwalde 320  
 Ocean, Kuchheil. und Benennung dess. 608 f.  
 Olbers, Dr. in Bremen 53, 64, 55, 155, 158, 162, 362 f. 578  
 dess. Methode zur Bestimmung e. Cometenbahn 209, 215 f.  
 Oldenburger Compass 3  
 Olms 319, 330, 331  
 Ombas 9  
 Osteradas 522  
 Orisi 58, 60, 62, 155, 158, 160, 165, 257, 258, 262, 263, 537, 568, 569, 571, 572  
 Orient, über Längen Beobachtungen in demk. von G. Niebahr 240 f.  
 Oron 318  
 Osterlingen 617  
 Overborn 282  
 dessen Winkelmaßer 324 f.

- Otellungen 337  
 Otter, öder Rolsöl aus Ka-  
   ischemir 494  
 von Otsellowitz, Hora 556  
 Onde 539
- P.
- Paço de Arcos in Portugal 351  
 Paishawut 482  
 Palenzorthal 520  
 Palm 619  
 Pampour oder Pampour 513  
 Panjab, ein Theil v. Indostan  
   503  
 Panjab-Ebenen 485, 486  
 Pahwang 621  
 Patna 504, 586, 588, 591, 596,  
   la Paz 83  
 Peer - Punal - Gebirge in In-  
   dostan 487  
 Pereira, J. M. Dantas, über  
   Spiegel-Instrumente 363, des-  
   sen successive Summierung  
   verschiedener Reihen 353  
 Persien, Karte des westl. Theils  
   Beauchamp's Bestimmungen  
   240  
 Pfeffers 312  
 Pfungen 617  
 Pfyrr 236  
 Phari (Paridlong) 605  
 Philo 6  
 Piazzi, Giuseppe D. 54, 56, 57,  
   58, 60, 61, 62, 139, 155, 156,  
   157, 158, 160, 161, 163, 165,  
   155 f. authentische Abschrift
- Ouller, od. Waller, See in Ka-  
   ischemir 488, 514  
 Odri 487  
 O-Wyhee, Insel, 307, 308
- f. Beobachtungen des neuen  
 Planeten 279, 280 dessen  
 Risultati delle Osservazioni  
 della nuova Stella oct. 559 f.  
 dess. Positione della Fissa 566  
 dess. Schreiben an P. Boylser  
 in Göttingen 574, 575, 576  
 Pic Inf. 206  
 Pichincha 338  
 Pigafetta's, Ant. Beschreib. der  
   v. Magellan. unternehm. Rei-  
   se um d. Welt 651, 652  
 Pingré 151, 267, 556, 557  
 Pila, geogr. Länge u. Br. 533  
 Pitt Inf. an der nordwestl. Küste  
   von Amerika 286  
 Planet zwischen Mars u. Jupi-  
   ter, fortgesetzte Nachrichten  
   über dens. 53 f. 155 f. 279 f.  
   362 f. 558 f. 638 f. Elements  
   einer Kreisbahn dess. berech-  
   net von D. Olbers 84, 55,  
   363 f. 371, 578, 639 v. D. Burck-  
   hardt 58, 59 von Piazzi 563,  
   564, 578 Prosperin's Mei-  
   nung üb. die Kreisbahn dess.  
   166, 167 Bestimmung einer  
   Parabel dess. von Burckhardt  
   60, 61, 161, 364, 571, von  
   Soldner

Soldner 361, 365, vom z. Wobers 363. Bestimmung einer Ellipse dess. von Burckhardt 61, 62, 139, 155, 156, 158, 162, 162, 366, 571, 575, 581, 639, vom Doct. Gauss 640 f. Angabe seines Laufs vom 17 Jul. bis 13 Septemb. zur Erklärung eines astron. Kartons 63. Tafel seiner geraden Aufsteigung u. nördlichen Abweichung vom 20 Jun. bis 8 Nov. 64. vorgeschlagene Namen dess. 65, 66, 67, 570, 571, 576, 577 über Piazzi's Beobachtungen dess. 60, 61, 139, 155, 156, 157, 163, 364, 365, 572 Verfügte Abschrift ders. 279 f. 365, 572, 573, 639 f. üb. d. Planetismus des Piazzi'schen Geistes 158, 159, 160, 165, 281, 282, 363, 366, 566, 568, 569, 576, 639 Zweifel dazw. 165, 166, 273, 367, 368, 549, 570, Veranlassung f. Entdeckung 160, 559 Mittel zur Wiederauffindung dess. 564, 365, 376 Schwierigkeit ders. 371, 372, 570 Aehnlichkeit mit d. Cometen vom J. 1770 169, 170 — 174, 271, Erinnerung dazw. 281, 282, 368, 369 Auszug aus Piazzi's Abhandlung über d. Planeten 550 f. Tafel der Piazzi'schen Beobachtungen vom neuen revidirt 564, 565. Berichtigung einiger falschen Nachrichten u. Mißverständnisse in Ansehung des neuen Planeten 574 — 577 Ephemeride f. Laufs vom z. Nov. bis 31. Dec. 1801, 578 — 582 über d. Verhältnis seiner gesehen. Helligkeit (charitas v. la) 579, 580. Berechnung d. Oerter des n. Pl. vom z. Nov. bis 31. Dec. 542. Formeln z. Berechn. d. Oer. dess. 638 Neig. f. Bahn 649 Planeten, lateinische Gedächtnisverse über diesel. 67 — La Place's Hypothese über Entstehung ders. 368 Isle Plate 206 Platiser, oder Monte Piotino 520 Plejaden, Beobachtung ders. bey dem Vorübergange des Mondes den 23. Octobr. 1802 auf der Seeberger Sternwarte 582, 583. Tafel der ganzen Aufsteigungen dess. 582 Poczobut 551 Podmanitzky, Joh. von, 312 32 Pointnet Deshay 66 Poleggio 315, 520 Polnische Astronomen 551 Pons in Marseille 180 Porlezza 316

- Port des français 84  
 Portlock 86  
 Pourcasse, Voyage en Thi-  
 bet 344  
 Pratih Sindh 590  
 le Praya auf S. Yago 181, 182  
 Prithwimáryán 589, 590, 591,  
 597, 598, 599, 600, 601,  
 606  
 Prosperin 161, 162, 166, 167,  
 168, 169, 267, 281  
 Prounce 484  
 Prolematische Mondanfeln des  
 Almagest 115, 116  
 Prolemæus 115, 116  
 Puckholi 484, 487  
 Puerto de la madre de Dios  
 183, 184, 201, 202, 205  
 Panjberary oder Panjeharrah  
 in Kafchemir 513  
 Punoach 487  
 Pusneah 592  
 Pyramide von Memphis, Aus-  
 messung ders. 79 auf dem  
 Simbi-Gebirge zwischen Ni-  
 pal und Tibet 592

## Q.

- Qarnaq (Carnak) in Aegypten 9  
 Quenot 633  
 Quiros 185, 188, 189, 191,  
 205

## R.

- Ratz 619  
 Reau 587  
 Ramgunga, Fluss, 506  
 Rampour 482, 506  
 Ramsden 335, 626  
 Ramspook, Joh., 543  
 Randen, B. 616  
 Rawlins, Infel, 343  
 Recherches sur les Indiens 343  
 Regenpferg 237, 620  
 Reimarus in Hamburg 65  
 Reiseabenteuer, herausgege-  
 ben von Ch. August Fischer  
 I. B. 175 — 177 II. B. 650,  
 651  
 Rennell's, James, Description  
 historique et géograph. de  
 l'Indostan, traduite de l'An-  
 glais par J. B. Boucheseiche,  
 sur la septième et dernière  
 édition, à laquelle on a joint  
 des Mélanges d'histoire et  
 de statistique sur l'Inde, tra-  
 duits par J. Castéra. rec.  
 341 — 344, 482, 483, 488,  
 508, 514  
 Resolutions Bay 183  
 Retterföhen 619  
 Revolutions-Inseln, 206, 207,  
 208

de los Reyes, Fluß, 82	Ramshorn 239
Reythes in Katschmir 500	Rofette 76
Rieden 618	Rofian 551
Rio Jactiro, geogr. Länge und Breite 352	Rothenburger Tebel 618
Riva 316	Roy, General 339
Riviera-Thal 315	Rüdersweil 618
Robertson's Elements of navigation 248	Rued 621
Roblet 91, 189, 190, 193, 194, 196, 202, 299, 304, 305	Rüdnick 619
Rodrigues, Andreas, delf. afr. Beobachtungen in Peking seit 1753 — 1795 355	Rupie = 15 Groschen 306
Rodt, Fluß, 621	Lack Rupie = 1000 Fines 507
Rogalinsky 551	Rupplentheil 519
Roggenwein 92	Rüschliken 618
	Rusiken 617
	Rufseil 320
	Ruttun-Punchal, Gebirge in Indofan, 487
	Rzeszow 555

S.

Saint Helena, Infel, 627	San Yago, Infel, 181
Salomo, ein Heiliger in Katschmir 486, 501, 502, 512	Sanct Gallen 619
Salomons Thron 502, 512	— Johann 319
Sampre oder Somprie 483, 513	Sandwich-Infeln 307
San Aboudio 522	Sanku 607
— Diego 83	Santa Chriftina oder Wahitaho 183, 185 f. 202, 203
— Joao de Bem Cazados in Portugal 351	— Dominica oder O-Hiva-hoa 183, 184, 185
— Juan, Fluß 310	— Madalena 184, 189
— Lazaro Archipel 82, 84	— Maria 520
— Paulo in Brasilien, geogr. Länge und Breite 354, 355	Santbeck, Dam., 625
— Pedro oder O-Niteio, Infel der Marquelas-Infeln 183	Saros 626
184	Saturn-Abstände vom Monde für Längen- und Breiten-Bestimmungen zur Seewich-

- wichtig 273, 274 — Störnun-  
gen neu berechnet von J. C.  
Büchhardt 273, 356 f. — Te-  
felngren/De'Lambre 273  
Schaffhausen 619  
Schauenberg 617  
von Schedius, Ludwig, dessen  
Schreiben aus Pest d. 5 April  
230 — 231 f.  
Schiffahrt 619 —  
Schintz, J. R., Karte von  
Lavis und Mendris 236, 314  
des Levinerthals 314  
Schlägl, geogr. Länge u. Br.  
19, 20  
Schlunz 236 f.  
Schneeelhorn 539  
Schneider's Karte v. d. Schweiz  
320  
Schneifinger Wald 618  
Schöftland 621  
Schottiken 619  
Schröter, in Lilienthal 220 f.  
Schubelbach 620  
Schubert, F. T. üb. die Mars-  
Störungen 257 — 263  
Schützen 519  
Schuppach 518  
Schwamendingen 618  
Schweis, Revolution d. neuesten  
Karten von der 231 f. 311 f.  
515 f. 615 f.  
Schwellbrunn 618  
Seebarger Sternwarte 144  
Seeger 555  
Seitigen 318  
Seguin oder Secum 273, 605  
Seiffert in Pest 38  
Sempach 518  
Send-Pasty oder Wasser des  
Brary 489, 490  
Seon 237  
Serenfithal 312, 313  
Sertach's Karten v. d. Schweiz  
238  
Seuzach 237  
Seysler 574, 575, 576  
Shah Jehan, Mongol. Kaiser  
310, 311  
Shanorita-Sprache 500  
Shere Ghur 509  
Shore, John 243, 285  
Sibnen 620  
Siduli 600  
Signau 319  
Silflus 620  
Simbi Gebirge 590, 591  
Simon's Schicksale im Orient  
250 — 253  
Simplon B 522  
Singerah oder Wasseraufs 495  
Sionest 551  
Sipa 607  
Siringnaghur oder Sirinagur  
508, 509, 510, 512, 513  
Slop, d. ältere 531  
— d. jüngere 533  
Sniadecki 551  
Soldner in Berlin 161  
Soliman, Berge i. Kachemir 512  
Sondershausen, geogr. Breite  
24, 25

Sonnenberg 617  
 Sonnenfinsternisse den 17 Oct.  
 1781 zu Cartagena beob. 353  
 den 20 Febr. 1784 zu Rio  
 Janeiro 354 vom J. 1730 zu  
 Peking 355 den 2 April 1791  
 zu Georgetown in N. Ameri-  
 ka 377, 378 den 16 Octobr.  
 1781 zu Paris, Greenwich,  
 Mailand u. Mezzomonte 336  
 Parallaxe, v. Bürg bestimmt  
 127— Tafeln, nöthige Ver-  
 beß. ders. 130, 131 neue  
 von De Lambre und Henry  
 131  
 Sparmann 188  
 Spiegelkreis von T. Mayer mo-  
 dellirt und zu Längen-Be-  
 obachtungen vorgeschlagen  
 242, 243  
 Spiegel- oder Reflexions-Krei-  
 se 243  
 Spiegel-Sextanten zu terrestr.  
 Messungen angewandt 325  
 Stadel 237  
 Stafelegg 621  
 Stammheim 238  
 Stammheimet B. 617  
 Steckborn 238  
 Steig 618  
 Sterne, so oft als möglich un-  
 ter einander und mit d. Son-  
 ne zu vergleichen, von La  
 Place vorgeschlagen 118, 119  
 Sterne, vermißte, Verzeich-  
 nisse ders. 566, 567

Sternbedeckungen:  
 \* 69 d. 26 Jan. 1790 zu Ma-  
 355  
 \* 8 den 27 May 1790 zu Ma-  
 355  
 d. Jupiters-Trabanten d. 2.  
 9, 18 und 25 Jan. 1788  
 zu Baltimore in Maryl. 377  
 d. Aldebaran d. 11 Jan. 1793  
 zu Washington in N. Ame-  
 378  
 \* 82 d. 28 März u. 5 Oct.  
 Mars d. 30 Jul.  
 132 \* 8 d. 7 Aug. 1799 zu  
 Lissabon 379  
 I II und IV Jupiters-Trab.  
 d. 15 Jan.  
 \* 7 d. 25 Jan. u. 15 May  
 379  
 \* 3 d. 25 Febr.  
 Mercur d. 7 May  
 \* 2 und \* 3 d. 4 Septem-  
 ber 1799 ebendaf. 379  
 \* 3 d. 9 May und 3 Jul.  
 43 Ophiuch. d. 4 Jul.  
 \* 3 d. 27 Aug.  
 \* 3 d. 30 Sept.  
 \* 3 d. 12 Nov.  
 \* 3 d. 26 Nov. 1800 ebend.  
 379  
 \* 3 d. 30 März 1801 zu Pa-  
 ris, Mailand und Florenz  
 337 d. 24 May 1801 zu Mail-  
 land, Wien und Florenz  
 338  
 Stern-

- Sternenberg 139  
 Stettin 617  
 Stockler, F. d. B. G. über die  
 wahren Gründe d. Differen-  
 zialrechnung 351. dass. Lob-  
 rede auf Dalmbert 353. das-  
 selb. Beweis o. Newton's Sat-  
 zes d. I. w. 353. über Be-  
 dingungsgleich. d. Differen-  
 zial-Functionen 354. über  
 Binomial Coefficienten 355  
 am Stofe 618  
 Straubenzell 619  
 Struöckl 591  
 Süruparatna 599  
 Suty 'Sär', Schuttl. See in  
 Kaschmir 501  
 Svanberg 283  
 Syonh 10  
 Sécchényi, Graf, 32  
 Binomial Coefficienten 355

## T.

- Tagebuch, astron. auf ein.  
 Reise nach Cello., Bremen  
 und Lilienthal u. f. w. 23 f.  
 Tägerweilen 238, 239  
 Taiti, Insel, 191, 193, 195,  
 203, 204  
 Tararez, Fr., dessen Beschrei-  
 bung o. monst. menschlichen  
 Foetus 354  
 Taucher 557  
 Taverner 586, 588, 589  
 Tchinkitine an der Nordwest-  
 küste von Amerika 286 f.  
 Teleki, Graf Ladisl., 35  
 Tériani 587  
 Tesho-Böomboo 602, 603,  
 604  
 von Texar 325  
 Thebais 70  
 Theben in Aegypten 6, 10  
 Theisholz, Ungas Tiazala, 33  
 Thevenot 501  
 Thienkreis, markwürdiger,  
 an einer Thür der Cathedral-  
 kirche Notre Dame in Paris  
 377 Thienkreise, Aegypti-  
 sche I. oben  
 Thun 235  
 Thunah in Indostan 487  
 Thuner-See 317  
 Thur, Fl., 617  
 Tibet 484, 488, 493, 496,  
 504, 514, 586, 588, 590,  
 596, 597, 602, 603, 605,  
 607  
 Tibetanische Gebirge 484, 514,  
 592 Ziegen 504, 505  
 Tierra austral del Espiritu-Sant  
 to 185  
 Timi 606  
 Timur Shah 507  
 Timuriden in Indostan u. Ka-  
 schemir 506, 511, 513  
 Tingri Meidan 603  
 Tinian, Inf., 308, 309  
 Tirkut 589  
 Tociä



- |   |   |
|---|---|
| <p>Tocis, Fl. 522<br/> Toggenburg 312, 619<br/> Töfs 239 Flufs 617, 618<br/> Töfsflock 620<br/> Tonz oder Tibetan. Ziegenhaar 504<br/> Tralles 232, 233<br/> Tranchot 545<br/> Travaux ab. Brachyochronen 355<br/> Trafal, Flufs, 522<br/> Triesnecker, Fr. de P. 137, 257 ab. d. geogr. Länge v. Florenz 524 f.<br/> Troughton 243</p> | <p>Trulliken 617<br/> Tschirikow 83<br/> Tucht Suliman 511, 512<br/> Turenthal 238, 618<br/> Turnen 318<br/> Turner's, Sem. relation d'une entrevue avec le jeune Lama 344 Account of an Embassy to the court of the Teshoo Lama in Tibet 344 Deutsche Uebersetz. ders. 505, 586<br/> Tycho de Brahe 145<br/> Typhon, Typhonische Maschinen 5</p> |
|---|---|

U.

- |  |   |
|--|---|
| <p>Uhr mit e. electricchen Lampe 32, 33<br/> Uhwiesen 618<br/> Ungarn, vermischte Nachrichten 31 f.<br/> Uranus 160, 161 verschiedene Benennungen desselb. 66 von Flamsteed u. Tob. Mayer beobachtet 567</p> | <p>Urnätschen 618<br/> Urnerboden 314<br/> Urnerloch 519<br/> Urserenthal 519<br/> Uster 238<br/> Uticken 236<br/> Uttendorf 518<br/> Utsnach 619</p> |
|--|---|

V.

- |  |  |
|--|--|
| <p>Val Blegno 520<br/> — Loventia 520<br/> — Maggia 315, 521<br/> — Marobia 521<br/> — Mesolecina 523<br/> — Verzasca 515<br/> Mozz. Corr. IV B. 1801.</p> | <p>Valyi Magyar Országok leírása od. Beschreib. des Königreichs Ungarn 33, 34 dess. perspect. Abrisse der Städte und Flecken Ungarns 34<br/> Vandelli, Domin. Florae et Faunae</p> |
|--|--|

- faunae Luftfauna specimen  
 351 — Ab. Chemie und Na-  
 turgesch. 352  
 Vanfittert, Henry 343. 344  
 Vauruz 318  
 von Vega's Vergleichungs-Lo-  
 garithmus zwischen dem Mé-  
 tre und Rheinischen Schuh  
 327  
 Walhe, D. J. d. A., dess astron.  
 Beobacht. in Mafra 354. 355  
 meteorol. Beobacht. ebendaf.  
 352. 353  
 Veanus, Maße daf. 137. 138  
 Vorübergang vor der Sonne  
 d. 5 Jun. 1761 zu Paris, Pe-  
 tersburg, Florenz, Bologna,  
 Ingolstadt, Schwetzingen,  
 Tyrnan, Stockholm u. Lau-  
 bach beob. 532  
 Verden, geogr. Länge und Br.  
 328. 329  
 Verrey 319  
 Vila, Vicente, 83  
 Villasboas, L. G. de, über  
 Länge und Breite der Stadt  
 Bilibon 352 astron. Beob-  
 acht. zu Mafra 355 Bestim-  
 mung der Länge v. St. Paulo  
 355  
 Vinosyno, Schaft. 82  
 Vötter 554  
 Vulcan, vorgeschlag. Benen-  
 nung des neuen Planeten 65  
 Vulcanus Olfipponensis et mon-  
 tis Erminii 351

## W.

- Wahlen 319  
 Wair, Weer oder Veere Naug  
 487. 494. 512  
 Wald in der Schweiz 138, 619  
 Wales, Astronom auf Cook's  
 zweyter Entdeckungsfahrt  
 184. 188. 189  
 Walliken 617  
 Wallis 522  
 Walhe, Capit. 308. 309  
 Wallisellen 618  
 Wangen 318  
 Washington in N. America,  
 geogr. Br. 378  
 Wattenweil 319  
 Wattingen 519  
 Weil 619  
 Weiningen 236  
 Weislingen 239  
 Welfchenrohr 621  
 Werner, Joh., 625  
 Wefel, geogr. Länge und Br.  
 546  
 Wien, geogr. Breite 553  
 Wigger, Fl., 320. 621  
 Wildberg 239, 617  
 Winkelmesser, neuer von J.  
 Oeverbom, Befchreib. dess.  
 334 — 340. die dazu gehö-  
 rige Kupferplatte befindet  
 sich beyrn October-Heft

Winter

Winterthur in d. Schweiz 237,	Wollaston's General - Astro-
618, 619	nomical Catalogue 160
Wissendungen in der Schweiz	Wurm, Prof., 137, 257, 262
237, 239, 617	Wyls - Meyer'sche Karte v. d.
Wolkenstein B. 617	Schweiz 234, 238; 313, 316 f.

X.

Ximenes 122, 524, 525, 526,	534, 535, 536
527, 528, 529, 530, 531,	

Y.

Yátri, religiöses Fest in Nipal	Ya Sanpoo, Fl., 592
595	

Z.

Zebrowky 551	Bemerkungen darüber von
Zeitbestimmung, genaue, aus	De Lambre 98 f.
corresp. Sonnen - Distansen	Zell 617
u. f. w. v. De Lambre 93 f.	Zürich 618, 619
nach D. Olbers Methode,	Züricher See 620

Druckfehler im IV Bande der *M. C.*

- 
- S. 30 Z. 6 von unten vermindern ft. *vermindern* ;  
 S. 41 Z. 6 von unten 1772 ft. 1773 ;  
 S. 58 Z. 19 Ihnen statt *ihnen* ;  
 S. 60 Z. 9 zu Anfang den ft. *dem* ;  
 S. 259 Z. 11 von oben Halbmeffer ft. *Halbmesser* ;  
 S. 520 Z. 9 von unten Palenszerthal ft. *Palenszerthal* ;  
 S. 523 Z. 8 von unten Gotteshausbund ft. *Gotteshausbund* ;  
 S. 535. Z. 13 von unten öflicher ft. *öftlich* ;  
 S. 573 Z. 8 von oben vor ft. *von*.
-

...  
...  
...  
...  
...

...

...  
...

...

...  
...

...

...  
...  
...  
...  
...

...  
...  
...

...  
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...  
...

...  
...  
...

